小形無停電電源装置

取扱説明書

Little star

E3P タイプオプション

オプション		オプションコード
バッテリバックアップ　２０分	/	B2
バッテリバックアップ　３０分	/	B3
メンテナンスバイパス	/	MB
バッテリ・ファン長寿命	/	2
バッテリ長寿命	/	L

単相 2 線 200V 入力
単相 3 線 100V/200V 出力
50/60Hz（共用）

株式会社 **東芝**

ご 注 意

1．本書をお読みになる前に、UPS 本体取扱説明書を良く読み、本体装置の内容をご理解ください。
2．お使いになる前に、本書の内容を良く理解してから正しくお使いください。読み終わったら、いつもお手元に保管してください。
3．本書の内容は、予告なしに変更することがあります。
4．本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
5．本書の内容については万全を期していますが、万が一不可解な点や、誤り、お気付きの点がありましたら、販売店へご一報くださるようお願いいたします。
6．セットメーカ様へのお願い
本書は、実際に小形無停電電源装置をご使用になる方のお手元に必ず届くようお取り計らいください。

1. はじめに

この度は弊社小形無停電電源装置(UPS: Uninterruptible Power System)E3P タイプをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

本装置は、商用電力からの瞬時停電、瞬時電圧降下、電圧変動、周波数変動等に対し、安定した電圧、周波数の電力を負荷機器に供給します。

本取説は E3P タイプのオプション(バッテリ バックアップ 20 分，バックアップ 30 分，メンテナンスバイパス，バッテリ・ファン長寿命)の取扱について説明したものです。

取扱説明書をよくお読みになり、正しくご使用ください。また、この取扱説明書を装置近くに保管して、運転操作担当者が必要な時、ただちに利用できるようにご配慮ください。

なお、UPS 本体装置の取扱につきましては、本体取扱説明書 6E3H3737 を参照願います。

2. 安全上のご注意

装置本体および取扱説明書には、お使いになるかたや他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。

次の内容（表示・図記号）を良く理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

2.1 表示・図記号の説明

［表示の説明］

表　示	表示の意味
危険	“誤った取り扱いをすると人が死亡する、または重傷を負う可能性のあること”を示します。
注意	“誤った取り扱いをすると人が傷害(*1)を負う可能性、または物的損害(*2)のみが発生する可能性のあること”を示します。

*1：傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが・やけど・感電などをさす。
*2：物的損害とは、財産・資材の破損にかかわる拡大損害をさす。

［図記号の説明］

図記号	図記号の意味
（禁止記号）	禁止（してはいけないこと）を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
（強制記号）	強制（必ずすること）を示します。 具体的な強制内容は、図記号の近くに絵や文章で指示します。

2.2 用途限定について

■人の生命に関わる装置など(*1)には、絶対に使用しないこと

*1：人の生命に関わる装置などとは、以下のものをいいます。

・手術室用機器
・生命維持装置（人工透析器、保育器など）
・有毒ガスなどの排ガス、排煙装置
・消防法、建築基準法などの各種法令により設置が義務づけられている装置
・上記に準ずる装置

■人の安全に関与し、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置など(*2)については、システムの運用、維持、管理に関して、特別な配慮(*3)をすること

*2:人の安全に関与し、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置などとは、以下のものをいいます。
・航空、鉄道、道路、海運など交通管制、または制御を行う装置
・原子力発電所などの制御などを行う装置
・通信制御装置
・上記に準ずる装置

*3：特別な配慮とは、システム設計者と十分な協議を行い、システムを多重系にする、非常用発電設備を設置するなど、無停電電源装置の故障時におけるバックアップシステムを事前に構築することをいいます。

2.3　設置・運転環境について

■ＵＰＳおよび関連機器の設置・運転環境は表 2.1 に示す環境基準をお守りください。
この基準を守らないと、装置の絶縁劣化などによる寿命低下・故障の原因となります。
設置前に設置場所の環境測定と評価を実施され、万一、基準値を満足しない場合、ＵＰＳ設置
運転前に必要な対策を実施されることを推奨します。

表 2.1　ＵＰＳ設置・運転環境基準

No.	項目	環境基準		
1	設置場所	屋　内		
2	周囲温度	最低温度：０℃　、　最高温度：４０℃ ２４時間の平均値は　5～35℃の範囲とする。		
3	相対湿度	30～90%。温度変化による結露がないこと。		
4	高　度	海抜　1000m以下とする。		
5	気　圧	860～1060hPa の範囲とする。		
6	振動・衝撃	振動数は 10Hz 以下、または 20Hz 以上。 振動加速度は、振動数 10Hz 以下の場合、0.5G 以下 〃　振動数 20Hz 超過 50Hz 以下の場合、0.5G 以下 〃　振動数 50Hz 超過 100Hz 以下の場合、全振幅 0.1mm 以下		
7	粉　塵	設置室内の粉塵は大気粉塵程度とし、特に鉄粉、油脂、有機材シリコン等を含まないこと。		
8	引火性ガス	引火性ガス・爆発性ガスは存在しないこと。		
9	腐食性因子	各腐食性因子は、下記濃度以内であること。		
			平均値［PPM］	最大値［PPM］
	注）IEC-60654-4 (1987)ｸﾗｽ 1 を参考として規定。	硫化水素　(H_2S)	＜　0.003	＜　0.01
		亜硫酸ガス　(SO_2)	＜　0.01	＜　0.03
		塩素ガス　(Cl_2) （相対湿度　＞　５０%）	＜　0.0005	＜　0.001
		塩素ガス　(Cl_2) （相対湿度　＜　５０%）	＜　0.002	＜　0.01
		フッ化水素　(HF)	＜　0.001	＜　0.005
		アンモニアガス　(NH_3)	＜　1	＜　5
		窒素酸化物　(NO_X)	＜　0.05	＜　0.1
		オゾン　(O_3)	＜　0.002	＜　0.005

2.4 火災予防条例について

■本装置の他にも無停電電源装置を設置するなどで、バッテリ容量の合計が 4800Ah・セル以上となるときは、専用不燃区画に設置すること（火災予防条例準則第 11 条、13 条）

くわしい内容を所轄消防署にお問い合わせの上、「設置届書」をご提出ください。

[標準]

形　式	バッテリ容量(*4)
ECE3P-U2A075L	1,260 Ah・セル
ECE3P-U2A100L	1,512 Ah・セル
ECE3P-U2A150L	2,268 Ah・セル
ECE3P-U2A200L	3,024 Ah・セル

*4：Ah・セルは、バッテリ容量を示す単位です。
例えば、2,520Ah・セルとは、7.0Ah-12V のバッテリを 60 個使用したものを示します。
2,520= 7.0 × 6 × 60 (Ah・セル)

*5 ：バッテリ容量の合計が 4800Ah・セルを超えます。

[バッテリ延長 20 分]

形　式	バッテリ容量(*4)
ECE3P-U2A075LB2	2,520 Ah・セル
ECE3P-U2A100LB2	3,024 Ah・セル
ECE3P-U2A150LB2	4,536 Ah・セル
ECE3P-U2A200LB2	6,048 Ah・セル(*5)

[バッテリ延長 30 分]

形　式	バッテリ容量(*4)
ECE3P-U2A075LB3	3,780 Ah・セル
ECE3P-U2A100LB3	4,536 Ah・セル
ECE3P-U2A150LB3	6,804 Ah・セル(*5)
ECE3P-U2A200LB3	9,072 Ah・セル(*5)

2.5 免責事項について

■装置・負荷機器・ソフトの異常・故障に対する損害、その他二次的、三次的な波及損害を含むすべての損害の補償には応じかねます。

2.6 バッテリ（鉛蓄電池）のリサイクルについて

お願い

■この製品には、バッテリ（鉛蓄電池）を使用しております。バッテリ（鉛蓄電池）はリサイクル可能な貴重な資源です。バッテリ（鉛蓄電池）の交換およびご使用済み製品の破棄に際しては、リサイクルにご協力ください。

2.7 廃棄について

⚠ 注意

■製品を破棄する場合は、専門の廃棄物処理業者(*)に依頼すること。

産業廃棄物の収集・運搬及び処分は認可を受けていないものが行うと、法律により罰せられます。
（「廃棄物の処理ならびに清掃に関する法律」）

(*)専門の廃棄物処理業者とは、「産業廃棄物収集運搬業者」、「産業廃棄物処分業者」をいう。

2.8　取り扱い全般に関して

◇ 危険

■改造・分解・修理・部品交換・廃棄しないこと

火災・感電の原因となります。
修理･部品交換は、販売店にご依頼ください。廃棄は専門の廃棄物処理業者にご依頼ください。

禁　止

■装置と入出力端子台のカバーをはずさないこと

内部は電圧の高い部分があり、感電の原因となります。

禁　止

■隙間（排気吹出し口など）から、金属類、燃えやすい物、指などを差し込んだり、内部に入れないこと

火災・感電の原因となります。

禁　止

■上に腰かけたり、乗ったり、踏み台にしたり、寄りかからないこと

装置が転倒し、けがの原因となります。

禁　止

■据付後、キャスターに取付けたストッパーをはずさないこと

装置が動いたり、転倒し、けがの原因となります。

禁　止

■配線ケーブルを取り扱うときは、次の点を守ること

・引っ張ったり、無理に曲げたり、傷つけない
・物を載せたり、加熱しない

守らないと、ケーブルが破損し、火災・感電の原因となります。

禁　止

■装置の上や近くに花瓶など、液体の入った容器を置かないこと

液体がこぼれて内部に入ると、火災・感電の原因となります。

禁　止

■万一、煙が出ている、変なにおいがするなどの異常があるときは、すぐに運転を停止し、入力ブレーカを「OFF」にすること

そのまま使用すると、火災の原因となります。
操作後は、販売店に修理をご依頼ください。

強　制

2.8　取り扱い全般に関して　（続き）

⚠ 注意

■ぬれた手で操作したり、ぬれた布などでふかないこと

感電の原因となります。

禁　止

■排気吹き出し口をふさがないこと

内部に熱がこもり、火災の原因となります。

禁　止

■初めて運転するときや停電バックアップ運転後は、負荷機器を使用する前に、バッテリバックアップ 20 分で 48 時間、30 分で 72 時間以上充電（入力ブレーカを「ON」）すること

強　制

充電しないと、バッテリバックアップ運転時間が短くなり、処理中のデータを破壊する原因となります。

■3 ヵ月以上停止させる場合は、3 ヵ月に 1 度、バッテリバックアップ 20 分で 48 時間、30 分で 72 時間以上充電（入力ブレーカを「ON」）すること

強　制

充電しないとバッテリが劣化し、バッテリバックアップ運転時間が短くなり、処理中のデータを破壊する原因となります。

■入力ブレーカを「OFF」にする前に、負荷機器を停止させること（停止方法は負荷機器の取扱説明書参照）

負荷機器を停止させずに入力ブレーカを「OFF」にすると、処理中のデータを破壊する原因となります。

強　制

■警報ブザーが鳴り、UPS 運転／故障ランプが赤色に点滅したときは、55 ページの「トラブルシューティング」にしたがうこと

したがわずにそのまま運転を続けると、処理中のデータを破壊する原因となります。

強　制

■装置周辺は換気すること

換気しないと内部に熱がこもり火災の原因となります。

強　制

■バッテリは交換時期前に販売店に交換を依頼すること

ﾊﾞｯﾃﾘ交換時期になるとＬＣＤに

「ﾊﾞｯﾃﾘｺｳｶﾝｼﾞｷﾃﾞｽ」を表示します。

バッテリを交換しないと火災の原因となります。また、バッテリは時間の経過とともに劣化するので、交換が遅れるとバッテリバックアップ運転時間が短くなり、処理中のデータを破壊する原因となります。

強　制

※交換時期については、59 ページの「保守点検とアフターサービス」を参照ください

2.8 取り扱い全般に関して （続き）

⚠ 注意

<table>
<tr>
<td>

■絶縁耐圧試験や絶縁抵抗試験は実施しないこと

発煙、火災、故障の原因となります。

禁 止

</td>
<td>

■日常点検すること（59 ページ参照）

日常点検しないと異常・故障を発見できずに、処理中のデータを破壊する原因となります。

強 制

</td>
</tr>
<tr>
<td>

■腐食性因子を含む環境では使用しないこと（3 ページ参照）

UPS 内部の部品腐食の原因となり、装置の寿命低下・故障の要因となります。

禁 止

</td>
<td></td>
</tr>
</table>

2.9 運搬・据付・配線に関して

危険

<table>
<tr>
<td>

■2 人以上で運ぶこと

1 人で運ぶと、けがの原因となります。

(ﾊﾞｯﾃﾘﾎﾞｯｸｽ質量はバックアップ 20 分で

約 133～202kg、30 分で約 202～250kg

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ質量は約 130～220kg)

強 制

</td>
<td>

■電源配線工事は電気工事士の資格者が行うこと

資格を持っていないかたが行うと、火災・感電の原因となります。

配線工事は販売店にご依頼されることをおすすめします。

強 制

</td>
</tr>
<tr>
<td>

■ぐらつく場所、傾いた場所、台の上などに置かないこと

装置が転倒・落下し、けがの原因となります。

禁 止

</td>
<td>

■水などの液体のかかる場所に置かないこと

火災・感電の原因となります。

禁 止

</td>
</tr>
</table>

2.9 運搬·据付·配線に関して（続き）

危険

■アースを確実に取り付けること

アースを確実に取り付けないと、故障・漏電のときに感電の原因となります。

また、ノイズ混入の原因にもなります。

強　制

■据付後、キャスターを添付のストッパーで固定すること

固定しないと、装置が動いたり、転倒し、けがの原因となります。

強　制

■コンクリート製以外の床に置くときは、販売店に相談すること

コンクリート製以外の床にそのまま置くと、装置の重さで床がへこみ、装置が転倒し、けがの原因となります。

強　制

■入出力端子台のカバーをはずす前に、運転を停止し、入力ブレーカを「OFF」、配電盤のUPS 電源用ブレーカを「OFF」にすること

これらの操作をせずに、入出力端子台のカバーをはずすと、感電の原因となります。

強　制

注意

■壁などから 10cm 以上離して置くこと

離して置かないと内側に熱がこもり、火災の原因となります。

以下の点に注意して設置下さい。

- 側面は壁などから 10cm 以上離すこと
- 少なくともどちらか一方の側面は壁などから十分（装置の幅以上）離すこと
- 背面は壁などから 20cm 以上離すこと
- 上部の空間を塞がないこと
- 狭い空間や机の下などに設置しないこと

強　制

■半波整流負荷には接続しないこと（45 ページ）

故障の原因となったり、正常に動作できなくなる恐れがあります。

禁　止

2.10 安全ラベルの確認について

(1)本装置に取り付けてある全ての安全ラベルは、次に示してあります。開梱後この安全ラベルを確認し、紛失・誤りなどがありましたら販売店へご連絡ください。

(2)安全のため、全ての安全ラベルを読み、よく理解してください。

(3)安全ラベルは見やすい状態に保ち、汚損、取り外し、カバーによる覆いなどをしないでください。

〈正面側〉

（定格銘板：15kVA UPS バッテリバックアップ 20 分の例）

⚠ 注意

火災のおそれあり
装置周囲の換気スペースを確保すること。
（1）側面は壁などから１０cm以上離すこと。
（2）少なくともどちらか一方の側面は壁などから充分(装置の幅以上)離すこと。
（3）背面は壁などから２０cm以上離すこと。
（4）上部の空間は塞がないこと。
（5）狭い空間や机の下などに設置しないこと。

カバーを外さないこと。

バッテリ交換時期、装置寿命のアラーム(ブザー)について

バッテリ交換時期をブザー音によりお知らせします。
（1）バッテリ交換時期の予告
LCDに「バッテリコウカンジキデス」を表示します。
まもなくバッテリ寿命ですので、なるべく早い時期にバッテリ交換をして下さい。
（2）バッテリ寿命の警告（25℃で約５年）
LCDに「バッテリヲコウカンシテクダサイ」を表示します。
バッテリ寿命ですのでバッテリ交換をお願いします。

UPS装置の寿命をブザー音によりお知らせします。（約７年）
装置寿命を過ぎて使い続けると故障の原因となります。
LCDに「サービスマンコール　UPSテンケンジキデス」を表示しますので、
リプレースの検討をお願いします。

〈背面側〉

（定格銘板：15kVA UPS バッテリバックアップ 20 分の例）

3. 目 次

3.1 目 次

付　録

3.2 本書の読み方

○設置と配線

本装置の設置、接続作業は「4.UPS の搬入と設置」、「5.配線接続工事」、「9.バッテリバックアップ」及び「10.メンテナンスバイパス盤」を読んでから行ってください。

○初めて起動する前に

設置直後、UPS を使用する前に「6.使用前の点検と確認」、「7.UPS の運転操作方法」、「8.運転中の動作と表示」及び「11.動作確認テスト」をお読みになり、確認テストをしてください。

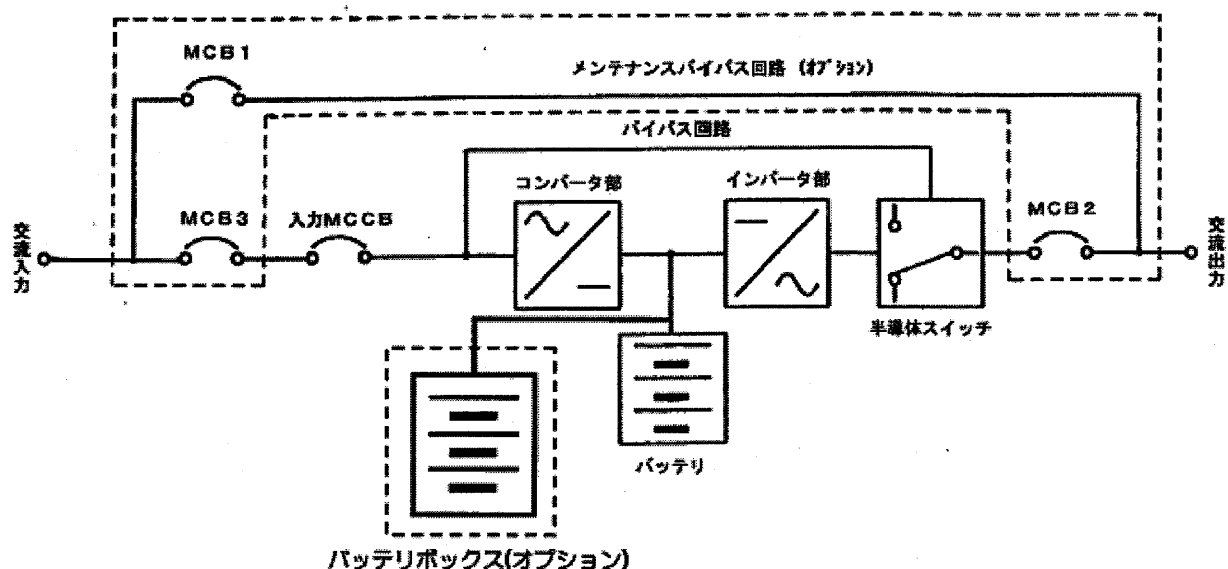
○日常の運転・操作

日常の運転にあたっては「7.UPS の運転操作方法」及び「8.運転中の表示と動作」を、お読みになってご使用ください。

○故障と日常点検

トラブルが発生したときや動作がおかしいと思ったときは「14.トラブルシューティング」を、日常の点検には「15.保守点検とアフタサービス」を、ご覧ください。

3.3 本書で使用する用語

UPS	:	Uninterruptible Power System（無停電電源装置）の略。
LED	:	Light Emitting Diode（発光ダイオード）の略。
LCD	:	Liquid Crystal Display (液晶表示器)の略
CRT	:	Cathode Ray Tube（ブラウン管）の略。
負荷	:	UPS から電力を受ける機器を指します。
過負荷	:	UPS から受ける負荷の総電力量の合計が UPS の定格容量を越えている状態です。
入力 OV	:	入力電源電圧過電圧
入力 UV	:	入力電源電圧低下
インタフェース	:	UPS が外部との信号をやりとりできる手段です。
電流波高率(クレストファクタ)	:	電流の実効値に対する電流ピーク値の比を示します。（例：正弦波の場合・1.414(=√2)）。
バイパス回路	:	UPS にトラブルが発生した時、あるいは負荷電流が定格出力電流を越えた時、入力電源電力を直接負荷機器に供給するための回路です。
コンバータ部	:	交流入力を直流に変換する回路です。
インバータ部	:	UPS 内で直流に変換された電圧を交流電圧に変換する回路です。
半導体スイッチ	:	インバータ出力とバイパス回路出力を切換えるためのスイッチです。
バッテリ	:	停電の際に交流入力にかわって電力を供給します。

4. UPS の搬入と設置

4.1 UPS を搬入する前に

(1) 設置場所を選定する

(a) 耐床荷重をチェックする

危険	■コンクリート製以外の床に置くときは、販売店に相談すること コンクリート製以外の床にそのまま置くと、装置の重さで床がへこみ、装置が転倒し、けがの原因となります。

事務用ビルの耐床荷重は約 200 kg／㎡です。UPS、負荷機器、備器の質量が 200 kg／㎡を超える場合、事前に床を補強する必要があります。

$$\frac{\text{質量}}{\text{据付床面積}} < 200\text{kg/m}^2$$

(b) 保守点検スペースを確保する

サービスマンは UPS 両側面のカバーを外し保守点検を行うため、保守点検時は両側面に余裕スペースが必要です。UPS を移動しにくい場所に設置する場合、あらかじめ両側面に 80 ㎝以上の保守点検スペースを確保してください。

万一上記スペースを確保できない場合には保守点検時に UPS を手前側に引き出せるよう、設置･配線上の工夫をお願いします。

(c) 適切な換気スペースを確保する

	■壁などから十分離し吸気口および排気口を塞がないようにすること 内部に熱がこもり、火災の原因となります。

排気ファンによる冷却を妨げないよう、UPS 背面にはオプション装置を設置しないこと。

また、吸気孔を塞がないよう、本体装置側面から 10cm 以上離して設置すること。

狭い空間や机の下などに設置し内部に熱がこもると火災の原因となるばかりでなく、バッテリ劣化の原因となりますので、次のような十分な設置スペースを確保して下さい。

- 側面は壁などから 10cm 以上離すこと
- 少なくともどちらか一方の側面は壁などから十分（装置の幅以上）離すこと
- 背面は壁などから 20cm 以上離すこと
- 上部の空間を塞がないこと

(d) 適切な設置環境を選ぶ

<table>
<tr><td></td><td>

■ぐらつく場所、傾いた場所、台の上などに置かないこと
装置が転倒・落下し、けがの原因となります。

■水などの液体のかかる場所に置かないこと
火災・感電の原因となります。

■車、電車などの移動体に設置しないこと
振動、衝撃で UPS 内部の用品が破損し故障の原因となります。

</td></tr>
</table>

次のような場所には設置しないでください(詳細は 3 ページを参照ください)。

- 0℃以下または 40℃を超える周囲温度
- 直射日光の当たる場所
- 90%を超える周囲湿度または結露する場所
- 強い振動や衝撃が発生する床
- 腐食性ガス、可燃性ガスが発生している場所(可燃性ガスには殺虫剤も含まれます。)
- 塵埃(じんあい)、塩分、鉄分の多い所
- 発熱する機器の近く
- 海抜 1000m 以上の場所

お願い:開梱後一時的に保管する場合も同様の注意をお願い致します。

(2) 火災予防条例について

4800Ah・セル以上の蓄電池設備（バッテリ内蔵の UPS も含む）は、専用不燃区画に設置するよう定められています（火災予防条例準則第 11 条、13 条）。

したがって、同一防火区画内に単数または複数の UPS を設置するとき、バッテリ容量の和が 4800Ah・セル以上となる場合には、「火災予防条例」の規制対象となります。詳しい内容は、所管消防署にお問い合わせの上、「設置届出書」を提出してください。

各装置の詳しいバッテリ容量については、P.4 を参照ください。

(3) 電子計算機電源への耐震措置（転倒防止）について

「情報システム安全対策基準」（通商産業省告示第 518 号　平成 7 年 8 月 29 日）では、Ｖ設置規準 ホ地震対策 ｂ．電源設備（１）にて「電源設備は設置位置に応じた移動、転倒及び振動対策の措置を講ずること。」として転倒防止対策が求められています。

E3P タイプ UPS には、標準仕様として、UPS 固定パネルを用意しております。施工方法は付録（63 ページ）を参照下さい。

4.2　搬入経路を確認する

	■2 人以上で持ち運ぶこと 一人で運ぶと、けがの原因となります。 バッテリボックス バックアップ 20 分　：約 140～202kg バックアップ 30 分　：約 202～250kg メンテナンスバイパス盤：約 130～220kg

E3P タイプ UPS のオプション装置質量は、最も重いものだと、バックアップ 20 分で約 202 kg、バックアップ 30 分で約 250kg 、メンテナンスバイパス盤で約 220kg(梱包質量は＋60～75 kg)あります。搬入前に、荷卸場所と搬入経路を搬入業者とご相談ください。チェックポイントは次の通りです。

- 搬入経路の床は硬い平面か？　カーペットか？
- 搬入する床の保護（ベニヤ板等）が必要か？
- 段差や階段があるか？　エレベータに搬入できるか？
- 必要な荷卸具があるか？　クレーン車が必要か？

4.3　UPS の設置

(1)開梱前の点検

開梱前に外観に損傷（凹み）がないか確認してください。万一あれば、中の UPS も損傷している可能性があります。

その場合、開梱前に購入した販売店または当社の営業にご連絡ください。

お願い：重量物のため（梱包状態にて15kVA約379kg）、UPS開梱は強度のある床面上で行って下さい。

(2)設置

	■据付後、キャスターをストッパーで固定すること 固定しないと、装置が動いたり、転倒し、けがの原因となります。 ■端子台カバー、端子台を持って装置を扱わないこと 感電の原因となります。

UPS を設置する位置に移動します。位置決めが終わったら、全てのキャスターをストッパーで固定して下さい。

お願い：固定パネル（標準仕様）で床面に UPS を固定する場合、固定パネルの施工方法は付録（63 ページ）をご参照ください。

4.4 標準添付品の確認

(1)添付品の確認

下記の標準添付品を確認してください。

〇バッテリバックアップ

〇10年寿命対応(トランス盤付きの場合)

5. 配線接続工事

[安全上のご注意]

<table>
<tr><td></td><td>■改造・分解・修理・部品交換・廃棄しないこと
火災・感電の原因となります。
修理・部品交換は販売店にご依頼ください。
廃棄は専門の廃棄物処理業者にご依頼ください。</td></tr>
</table>

5.1 入出力

以下の手順にしたがい配線と接続をします。

(1) 配電盤のブレーカ定格を確認する。

メンテナンスバイパスに使用されているブレーカ（MCCB）定格が表 6.2 の推奨定格より小さい場合、保護協調の点から、推奨定格以上のブレーカに交換することを推奨します。

表 6.2 メンテナンスバイパス用電源回路 MCCB

UPS 形式	内蔵 MCCB 定格	推奨定格
ECE3P-U2A075LMB	50A	60A
ECE3P-U2A100LMB	60A	75A
ECE3P-U2A150LMB	100A	125A
ECE3P-U2A200LMB	125A	150A

6. 使用前の点検と確認

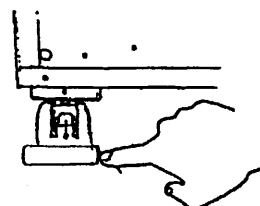
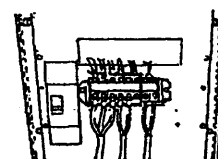
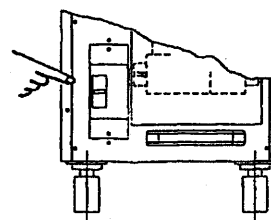
	■入出力端子台のカバーをはずす前に、UPS を停止し、入力ブレーカを「OFF」、配電盤の UPS 電源用ブレーカを「OFF」にすること これらの操作をせずに、入出力端子台のカバーをはずすと、感電の原因となります。 **■配線ケーブルを取り扱うときは、次の点を守ること** ・引っ張ったり、無理に曲げたり、傷つけない。 ・物を載せたり、加熱しない。 守らないと、ケーブルが破損し、火災・感電の原因となります。 **■装置の上や近くに、飲み物など液体の入った容器を置かないこと** 液体がこぼれて内部に入ると、火災・感電の原因となります。 **■キャスターに取付けたストッパーを外さないこと** 装置が動いたり、転倒し、けがの原因となります。 **■上に乗ったり、座ったり、寄りかからないこと** 装置が転倒し、けがの原因となります。

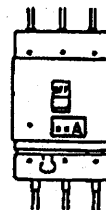
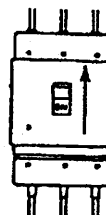
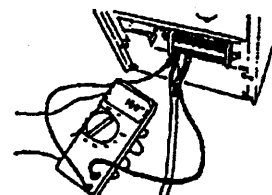
UPS の設置・配線接続工事が完了したら、UPS への通電を開始する前に、必ず次の点検と確認を実施してください。

6.1 接続完了のチェック

(1) 配電盤の UPS 電源用ブレーカーが「OFF」、
UPS 背面の入力ブレーカが「OFF」側にある。

(2) 入出力ケーブルが端子台に確実に配線・接続されている。

(3) キャスターはストッパー（‘コ’形固定器具）がつけられている。

6.2 電源の確認

(1) 配電盤のUPS電源用ブレーカサイズ(表6.2)と電圧が(200VAC＋10%/−15%) の範囲であることを確認します。

(2) 配電盤のUPS電源用ブレーカを「ON」(上側)にします。

(3) UPS の入力端子で、電圧が 200V＋10%/−15%の範囲であることを電圧計で測定し確認します。

お願い：UPS入力電圧が異常の場合、電気設備管理者に調査を依頼して電圧を正常な範囲にしてください。入力電圧異常のまま使用しますと、入力電圧低下または入力過電圧を検出してバックアップモードとなりバッテリ給電となります。このままの運転が続きますと、やがてバッテリ電圧低下を検出し、バイパス給電となり、負荷に異常電源電圧が直接給電される場合があります。

7. UPSの運転操作方法

[安全上のご注意]

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td>■吸気口、排気口などから、金属棒を差し込んだり、内部に入れないこと
（1） 火災、感電の原因となります。
（2） 排気口には冷却ファンが取付けられているため ファンによる巻きこみの原因となります。</td></tr>
<tr><td>■上に乗ったり、座ったり、寄りかからないこと
装置が転倒して、けがの原因となります。</td></tr>
<tr><td>■キャスターに取付けたストッパーを外さないこと
装置が動いたり、転倒し、けがの原因となります。</td></tr>
<tr><td>■装置の上や近くに、飲み物など液体の入った容器を置かないこと
液体がこぼれて内部に入ると、火災・感電の原因となります。</td></tr>
<tr><td>■装置と入出力端子台のカバーをはずさないこと
内部は電圧の高い部分があり、感電の原因となります。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>■ぬれた手で操作したり、ぬれた布などでふかないこと
感電の原因になります。</td></tr>
<tr><td>■警報ブザーが鳴り、運転／故障ランプが赤色に点灯したときは、55ページの「14.トラブルシューティング」にしたがうこと
したがわずにそのまま運転を続けると、処理中のデータを破壊する原因となります。</td></tr>
</table>

7.1 長期間運転しない場合

	■3ヵ月以上停止させるときは、3ヵ月に一度、バッテリバックアップ20分で48時間、30分で72時間以上充電（入力ブレーカを「ON」）すること 充電しないとバッテリが劣化し、バッテリバックアップ運転時間が短くなり、処理中のデータを破壊する原因となります。

「停止」ボタンを押し、UPSを停止させます。背面の入力ブレーカも「OFF」にします。

お願い：①長期間UPSを使用しない場合、3ヶ月毎に1度、必ずバッテリバックアップ20分で48時間、30分で72時間UPSを電源に接続し、入力ブレーカを「ON」（上側）してバッテリの補充電を実施してください。UPSを長期間使用せずに放置すると、バッテリが過放電状態となり、バッテリの寿命を著しく低下させる原因となります。

②UPSを保管する場合には、塵埃、湿度の侵入を防止するための処置をする様お願い致します。

7.2 バッテリのフル充電

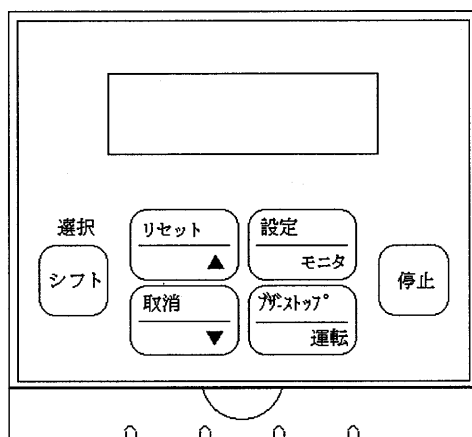
バッテリの保持時間はバッテリバックアップ20分で20分間、バッテリバックアップ30分で30分間です。フル充電するには、UPSに入力電源を給電し、UPS運用開始から、バッテリバックアップ20分で48時間、バッテリバックアップ30分で72時間以上前に、入力ブレーカを「ON」（上側）にします。

充電は、入力ブレーカを「ON」（上側）にするだけで行うことができます。

8. 運転中の動作と表示

	■万一、煙がでている、変なにおいがするなどの異常のときは、すぐに運転を停止し、入力ブレーカを「OFF」にすること そのまま使用すると、火災の原因となります。 操作後は、販売店に修理をご依頼ください。

8.1 操作部詳細

下図に UPS 操作部の詳細を示します。LED は常に UPS 前面から見ることができますが、LCD および操作部分は、前面上部のふたを開いて確認／操作します。

各ボタンの操作概要を下記に示します。

「選択／シフト」ボタン	各ボタンの上側に表示された機能を実行する際に、そのボタンと同時に押します。また、内部データ設定画面で、設定モードへ移行する際には単独で使用します。
「リセット／▲」ボタン	表示を上スクロールします。またシフトボタンと同時に使用すると、表示をリセットできます。
「取消／▼」ボタン	表示を下スクロールします。またシフトボタンと同時に使用すると、前の操作を取り消します。
「設定／モニタ」ボタン	LCD 表示画面を切り替えます。またシフトボタンと同時に使用すると、設定モードでデータを確定します。
「ﾌﾞｻﾞｰｽﾄｯﾌﾟ／運転」ボタン	UPS を運転します。また、故障などでブザーが鳴った際にシフトボタンと同時に押すことで、ブザーを停止できます。
「停止」ボタン	UPS を停止（バイパス運転に切り換え）します。

LED は UPS の基本的な運転状態や、故障／警告といった状態を示します。したがってふたを開くことなく、UPS の動作を確認することができます。

下表に LED と UPS の運転状態の関係を示します。

「運転／故障」LED	緑色点灯	UPS（ｲﾝﾊﾞｰﾀ）運転中
	緑色点滅	出力遮断中
	赤色点灯	UPS 故障
	消灯	バイパス運転中／UPS（ｲﾝﾊﾞｰﾀ）停止中
「電源」LED	緑色点灯	入力電源正常
	緑色点滅	入力電圧異常
	消灯	入力電圧低下／停電
「警告」LED	黄色点灯	警告あり（バッテリ交換など）
	黄色点滅	警告あり（過負荷時など）
	消灯	警告なし
「予約」LED	緑色点灯	スケジュール／タイマ予約設定あり
	緑色点滅	予約実行予告（５分前）
	消灯	スケジュール／タイマ予約設定なし

LCD は、UPS の詳細な運転状態や UPS 内部のデータを表示します。

LCD 表示には以下に示す3通りの画面があり、それぞれ、UPS の状態や内部のデータ内容を表示します。画面は「モニタ」ボタンを押すことで下記のように変わります。

「基本表示画面」→「個別データ表示画面」→「内部データ表示画面」→「基本表示画面」に戻る

１．基本表示画面

UPS を立ちあげた状態で表示される画面です。UPS の詳細な運転状態を表示します。また、故障や警告状態が生じた場合には、その内容を表示します。

２．個別データ表示画面

基本表示画面から「モニタ」ボタンを押すことで個別データ表示画面となります。この画面では、入出力の電圧、電流、周波数など、より詳細な内部データを個別に表示します。

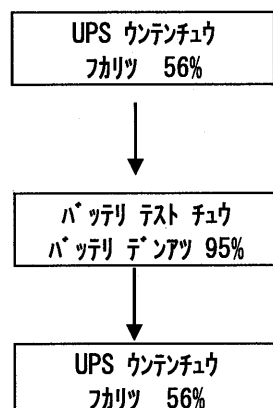
３．内部データ設定画面

個別データ表示画面から、再度「モニタ」ボタンを押すことで内部データ設定画面となります。UPS が内部にもっている時計の時刻合わせや UPS の運転状態の設定などに使用されます。

それぞれの表示画面について、以下に詳細を説明します。

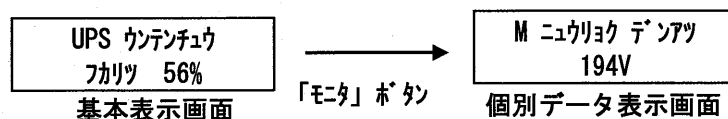
8.2 基本表示画面

UPS の電源ブレーカを「ON」にし、UPS に電源が供給された状態では LCD は基本表示画面となります。この画面では、通常、UPS の動作状態を表示し、警告や故障が発生した場合には、その内容を示します。

バッテリテストが実行される場合は下記の通りとなります。

この後、LCD の１行目に UPS の運転状態を、２行目には負荷率または警告／故障内容を表示します。警告や故障が発生した場合の表示については、「警告／故障発生時の表示」の項を参照してください。１行目に表示される運転状態としては、下記の種類があります。

UPS ｳﾝﾃﾝﾁｭｳ	:	通常の UPS 運転中です。
ﾊﾞｲﾊﾟｽ ｳﾝﾃﾝ ﾁｭｳ	:	UPS は停止し、バイパスから給電しています。
ｼｭﾂﾘｮｸ ｼｬﾀﾞﾝ ﾁｭｳ	:	UPS、バイパス回路とも停止し、出力へ給電していない状態です。
ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝ ﾁｭｳ	:	入力電源異常により、バッテリを使用して負荷へ給電しています。
ﾊﾞｯﾃﾘ ﾃｽﾄ ﾁｭｳ		バッテリテスト（運転開始設定／自動テスト設定／手動・通信実行）時、強制的にバッテリ給電している状態です。
ｺｼｮｳ(ﾊﾞｲﾊﾟｽｳﾝﾃﾝ)	:	故障が発生し、バイパスから給電している状態です。
ｺｼｮｳ(ｼｭﾂﾘｮｸ ﾃｲｼ)	:	故障が発生し、出力を遮断している状態です。

8.3 個別データ表示画面

UPS の入出力電圧や周波数などのデータを個別に表示することができます。基本表示画面において、「モニタ」ボタンを１回押すことで、本表示画面となります。

この画面では「△」「▽」ボタンによって、表示されるデータの種類が次に示す順番で変化します。

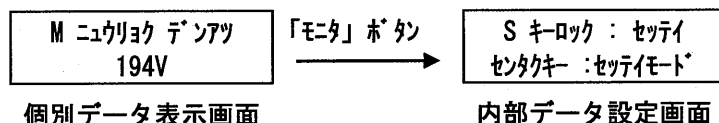
'M'表示は個別データ表示モードの先頭を示します。

項目	表示		選択後表示
入力電圧 ▽△	M ﾆｭｳﾘｮｸ ﾃﾞﾝｱﾂ 194V		
入力周波数 ▽△	ﾆｭｳﾘｮｸ ｼｭｳﾊｽｳ 49.9Hz		
出力電圧 ▽△	ｼｭﾂﾘｮｸ ﾃﾞﾝｱﾂ 200V		
出力周波数 ▽△	ｼｭﾂﾘｮｸ ｼｭｳﾊｽｳ 50.0Hz		
負荷電流 ▽△	ﾌｶ ﾃﾞﾝﾘｭｳ 56%		
バッテリ電圧 ▽△	ﾊﾞｯﾃﾘ ﾃﾞﾝｱﾂ 98%		
バッテリ交換日 ▽△	ﾊﾞｯﾃﾘ ｺｳｶﾝﾋﾞ 1997/3/25		
バッテリ寿命 ▽△	ﾊﾞｯﾃﾘ ｼﾞｭﾐｮｳ ﾉｺﾘ 3.5ﾈﾝ		
内部温度 ▽△	ﾅｲﾌﾞ ｵﾝﾄﾞ 28℃		
日付／時刻 ▽△	1997/ 4/15(TUE) 14:32		
タイマ運転設定 ▽△	ﾀｲﾏ ｳﾝﾃﾝ ｾｯﾃｲ ｾﾝﾀｸｷｰ:ｾｯﾃｲ ﾅｲﾖｳ	→ 「選択」	ｳﾝﾃﾝ ﾏﾃﾞ ﾉｺﾘ 1ﾆﾁ 15ｼﾞｶﾝ 32ﾌﾝ 20ﾋﾞｮｳ
タイマ停止設定 ▽△	ﾀｲﾏ ﾃｲｼ ｾｯﾃｲ ｾﾝﾀｸｷｰ:ｾｯﾃｲ ﾅｲﾖｳ	→ 「選択」	ﾃｲｼ ﾏﾃﾞ ﾉｺﾘ 1ﾆﾁ 15ｼﾞｶﾝ 32ﾌﾝ 20ﾋﾞｮｳ
カレンダー運転モード ▽△	ｶﾚﾝﾀﾞｰ ｳﾝﾃﾝ ﾓｰﾄﾞ ｷﾝｼ		
週間運転設定 ▽△	ｼｭｳｶﾝ ｳﾝﾃﾝ ｾｯﾃｲ ｾﾝﾀｸｷｰ:ｾｯﾃｲ ﾅｲﾖｳ	→ 「選択」	ｼｭｳｶﾝ ｳﾝﾃﾝ (MON) (1) 08:30-17:15
特定運転設定 ▽△	ﾄｸﾃｲ ｳﾝﾃﾝ ｾｯﾃｲ ｾﾝﾀｸｷｰ:ｾｯﾃｲ ﾅｲﾖｳ	→ 「選択」	ﾄｸﾃｲｳﾝﾃﾝ 1:ｶｲｼ 3/13 10:00
特定停止設定 ▽△	ﾄｸﾃｲ ﾃｲｼ ｾｯﾃｲ ｾﾝﾀｸｷｰ:ｾｯﾃｲ ﾅｲﾖｳ	→ 「選択」	ﾄｸﾃｲ ﾃｲｼ 1 1/ 1- 1/ 5

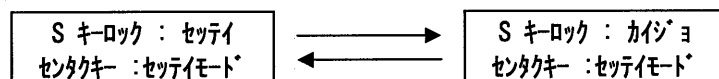
入力電圧表示（本ページ最上段）へ

8.4 内部データ設定画面

この画面では、UPS 内部の時計や、詳細な運転方法などの設定を行います。

個別データ表示画面から、「モニタ」ボタンを１回押すことで、データ設定画面となります。

（右画面'S'表示は内部データ設定モードの先頭を示します）

この右画面で、「▽」／「△」ボタンを押して、設定したいデータを表示させます。さらに、「選択」ボタンを押すことで、設定モードとなり、値を変更できるようになります。

この状態で、「▽」ボタンまたは「△」ボタンを押すことで、設定値を変更することができます。

設定したい値が表示された状態で、「設定」ボタン（「シフト」と同時に）を押すことで、UPS 内部にデータが設定されます。

（注）日付／時刻設定は各値設定後、最後にもう一度「設定」ボタンを押すことによって UPS 内部にデータが設定されます。

本画面において、各種の設定を変更することができます。下表に設定可能なデータの種類を示します。

データの種類	LCD 表示例	説明	工場出荷初期設定
キーロック	S　ｷｰﾛｯｸ : ｾｯﾃｲ S　ｷｰﾛｯｸ : ｶｲｼﾞｮ	'ｾｯﾃｲ'側時「運転」、「停止」ボタンを無効にします。	ｶｲｼﾞｮ(キーロックなし)側
日付	1997/ 4/15(TUE)	現在の日付を設定します。	—
時刻	ﾄｹｲ　15:32:49	現在の時刻を設定します。	—
ブザー音量	ﾌﾞｻﾞｰｵﾝﾘｮｳ : 2	停電発生時などのブザー音量を設定します（0:ﾌﾞｻﾞｰ禁止、1:音量小、2:音量大）	2(ﾌﾞｻﾞｰ音量大)側
LCD 表示時間	ﾋｮｳｼﾞ ｼﾞｶﾝ : 3ﾌﾟﾝ ﾋｮｳｼﾞ ｼﾞｶﾝ :30ﾌﾟﾝ	盤面の操作がない場合に LCD が消えるまでの時間を設定します。	3プン(分)側
自動運転	ｼﾞﾄﾞｳ ｳﾝﾃﾝ : ｱﾘ ｼﾞﾄﾞｳ ｳﾝﾃﾝ : ﾅｼ	電源投入時に運転ボタン操作なしに UPS 運転とするかどうかを設定します。	アリ（自動運転許可）側
オートリトランスファー	ｵｰﾄﾘﾄﾗﾝｽﾌｧｰ : ｱﾘ ｵｰﾄﾘﾄﾗﾝｽﾌｧｰ : ﾅｼ	負荷機器への突入電流が大きい場合に、一時バイパス運転とするかどうかを設定します。	アリ(ｵｰﾄﾘﾄﾗﾝｽﾌｧ許可)側
リモート停止動作	ﾘﾓｰﾄ ﾃｲｼ: ﾊﾞｲﾊﾟｽ ﾘﾓｰﾄ ﾃｲｼ: ｼｬﾀﾞﾝ	ｲﾝﾊﾞｰﾀ運転中にﾘﾓｰﾄ端子を短絡した場合の UPS 動作を選択します。 ｼｬﾀﾞﾝ:出力遮断	ﾊﾞｲﾊﾟｽ側
通信モード	ﾂｳｼﾝ ﾓｰﾄﾞ :RS232 ﾂｳｼﾝ ﾓｰﾄﾞ :SNMP	SNMP オプション挿入時に、SNMP と RS232C どちらを使用するかを選択します。	RS232 側
通信速度	ﾂｳｼﾝﾎﾞｰﾚｰﾄ:1200bps	RS232C のボーレートを設定します。 (1200/2400/4800/9600bps) 通信モードが RS232 の場合のみ	1200bps 設定
起動時のバッテリテスト	ｷﾄﾞｳ ﾊﾞｯﾃﾘﾃｽﾄ:ｱﾘ ｷﾄﾞｳ ﾊﾞｯﾃﾘﾃｽﾄ:ﾅｼ	UPS 起動時にバッテリテストを実施するかどうかを選択します。	アリ(起動時テスト実施)側
自動バッテリテスト	ｼﾞﾄﾞｳﾊﾞｯﾃﾘﾃｽﾄ:ｱﾘ ｼﾞﾄﾞｳﾊﾞｯﾃﾘﾃｽﾄ:ﾅｼ	UPS 運転中に一定時間間隔でバッテリテストを実施するかを設定します。	ナシ側
自動バッテリテスト間隔	ﾃｽﾄｶﾝｶｸ : 10ﾆﾁ	バッテリテストを実施する間隔を設定します（1～99 日間/1 日単位）	—
バッテリテストの実行	ﾊﾞｯﾃﾘ ﾃｽﾄ	手動でバッテリテストを実施します。	—
出力電圧調整	ﾃﾞﾝｱﾂ ﾁｮｳｾｲ : 0	UPS 出力電圧を調整します（-5～+5）	0 設定
タイマ予約解除	ﾀｲﾏ ｾｯﾃｲ ｶｲｼﾞｮ	通信でタイマ予約された場合の解除を行います（スケジュール設定は除く）	—
設定データリセット	ｾｯﾃｲ ﾃﾞｰﾀ ﾘｾｯﾄ	各種の設定値を初期値に戻します。	—

8.5 警告／故障発生時等の表示

（1）警告発生時のLCD表示内容

過負荷などの警告状態が生じた場合には、「警告」LEDが点灯し、警告内容に応じたLCD表示となります。下記内容にしたがって、処置を実施してください。なお、警告内容は基本表示画面でのみ表示されます。「警告」LEDが点灯している場合は、必ず基本表示画面で警告内容を確認してください。

LCD表示内容	内容	処置
ｶﾌｶ　132%	UPSの負荷が大き過ぎます（110%以上）。そのまま放置するとバイパス運転（または出力遮断）に切り替わります。 過負荷検出は皮相電流の実行値で行っています。	重要度の低い機器を停止させ、負荷を減らしてください。
ｶﾌｶ:ﾌｶｦﾍﾗｼﾃｸﾀﾞｻｲ	UPSの負荷が大き過ぎます（110%以上）。そのまま放置すると出力遮断停止となります。	同上
ﾊﾞｯﾃﾘ ﾃｲｶ　87%	運転中にバッテリ残量が残り少なくなった状態（約90%以下）です。停電バックアップそのままにしていますと、バッテリが空になり、出力が停止します。	停電バックアップ中は、速やかに負荷を停止させてください。すべての負荷を停止させた後に、「停止」ボタンを押し、UPSを停止させてください。
ﾅｲﾌﾞ ｵﾝﾄﾞ　52℃	UPS内部の温度が高すぎます。 （検出温度50℃以上で警告）	周囲温度が異常に上昇していないか（40℃以上）確認します。高い場合には、空調を入れるなどの処置をしてください。また背面のFANが回転しているかを確認します。FANが回転していない場合は、販売店に修理をご依頼ください。
ﾊﾞｯﾃﾘ ｺｳｶﾝｼﾞｷﾃﾞｽ	バッテリが期待寿命に近づいています。（平均周囲温度25℃の場合、標準品で約5年）	バッテリ交換を計画し、販売店に連絡してください。
ﾊﾞｯﾃﾘｦｺｳｶﾝｼﾃｸﾀﾞｻｲ	バッテリが寿命になりました。 （平均周囲温度25℃の場合、標準品で約5年）	販売店に依頼し、早急にバッテリを交換してください。
ｻｰﾋﾞｽﾏﾝｺｰﾙ UPS ﾃﾝｹﾝｼﾞｷﾃﾞｽ	装置期待寿命7年を超過しましたのでUPSの点検を推奨します。	販売店に、UPSの定期点検を依頼してください。

（2）状態変化発生時のLCD表示内容

警告以外（警告LED点灯なし）に通常状態と状況が変化した例として下記があります。

LCD表示内容	内容
ｵｰﾄﾘﾄﾗﾝｽﾌｧﾓｰﾄﾞ	出力の突入電流を検出し、バイパス給電している状態を示します。
ｼｭｳﾊｽｳﾋﾄﾞ ｳｷﾁｭｳ	入力周波数が装置の追従範囲（標準：±１Ｈｚ）を超えた場合に表示します。
ﾎｺﾞ ｼﾞ ｭｳﾃﾞ ﾝﾁｭｳ	ﾊﾞ ｯﾃﾘ過電圧･過熱時に、充電電圧を通常よりも低く設定した保護充電を行っていることを示します。過熱時は警告ＬＥＤを点灯し、ﾅｲﾌﾞ ｵﾝﾄﾞ ###℃（高温温度）を優先表示します。
（例） ｳﾝﾃﾝﾏﾃﾞ ｱﾄ 4 ﾌﾝ	通信によるＵＰＳ運転開始タイマ予約を設定した後、実行まで５分以内となった場合の残り時間を示します。 （スケジュール予約時には本表示はありません）
（例） ﾃｲｼ ﾏﾃﾞ ｱﾄ 10ﾋﾞｮｳ	通信によるＵＰＳ停止（出力遮断）タイマ予約を設定した後、実行まで5分以内となった場合の残り時間を示します。 （スケジュール予約時には本表示はありません）
ｷｰﾛｯｸﾁｭｳ：ｿｰｻｷﾝｼ	キーロック設定時、または通信による運転／停止の予約設定時、運転または停止ボタンを押した場合に表示します。 設定モードでキーロック解除後、操作を行ってください。

（3）故障発生時のLCD表示内容

UPS内部で故障が発生した場合、「運転／故障」LEDが赤色に点灯します。この時、入力電圧が正常であれば、UPSは即座にバイパス運転に切り換わり負荷給電を継続します。

また、入力電源に異常がある場合には出力停止となります。

出力が停止しているかどうかは、LCD上（または「運転／故障」LEDが緑色で点滅）で確認することができます。

発生した故障の内容についてもLCD上で確認できますので、下記にしたがって、ご確認の上、対処してください。また、必要に応じて販売店へ修理をご依頼ください。

故障発生時には、基本表示画面が下記のようになります。

```
ｺｼｮｳ(ﾊﾞｲﾊﾟｽｳﾝﾃﾝﾁｭｳ)
 OUT-OV  DC-OV  >
```

上記例のように'>'が表示された場合は、更に他の故障検出があります。

'▽(△)'キーにて内容確認してください。

ここで、英文字で示された記号は、それぞれ下表の内容を示します。表の指示にしたがって、処置をしてください。

表示	内容	処置方法
DC-OC	直流過電流	UPS 内部で故障が考えられます。左記内容と故障発生時の運転状態をご確認の上、弊社代理店または営業窓口にご連絡ください。
OUT-OV	出力過電圧	
OUT-UV	出力不足電圧	
DC-OV	直流過電圧	UPS 内部の故障、または配線ミス･入力電圧過大･モーター負荷等が接続されている可能性があります。電源･配線と負荷を確認後、弊社代理店または営業窓口にご連絡ください。
OL	過負荷耐量超過	100%以下となるまで、負荷機器を減らしてください。
DC-UB	直流電圧アンバランス	UPS 内部の故障、または半波整流器負荷等が接続されている可能性があります。負荷を確認後、弊社代理店または営業窓口にご連絡ください。
OH	内部温度上昇	周囲温度が 40℃を超えているような場合、空調を入れるなどの処置を行い、40℃以下となるようにしてください。40℃以下の場合は、背面ファンが回転しているかをご確認の上、弊社代理店または営業窓口に修理を依頼してください。 ファンロック時等バイパス回路保護のため、インバータ停止後、1時間経過しても温度が低下しない場合は出力を遮断しますのでご注意ください。

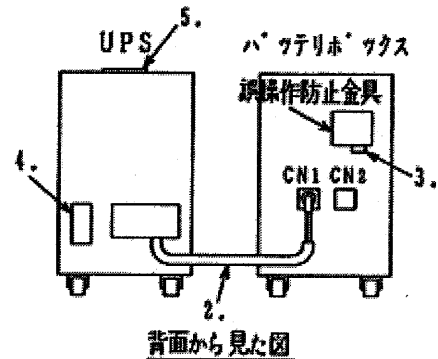
9. バッテリバックアップ

9.1 接続手順

UPS本体とバッテリボックスを接続する場合、アースフレームを設置し下記手順にて接続してください。

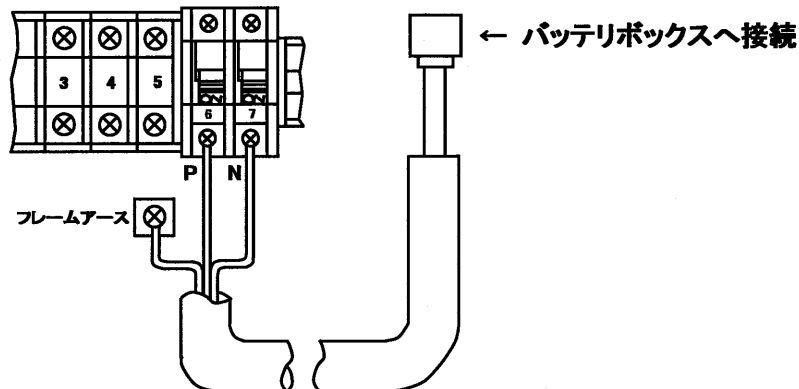
9.1.1 7. 5k／10k／15kVAの場合

1. UPS及びバッテリボックスが下表の状態になっていることを確認してください。

UPS	バッテリボックス
運転スイッチ:停止 入力ブレーカ:OFF	バッテリブレーカ:OFF

2. ケーブルを接続します。

(1)添付ケーブルのアンプ側をUPSのバッテリ電源入力端子に接続します。

端子台ボックスを外し、6番、7番(単相三線の場合、7番、8番)の端子台が「OFF」の状態であることを確認してください。

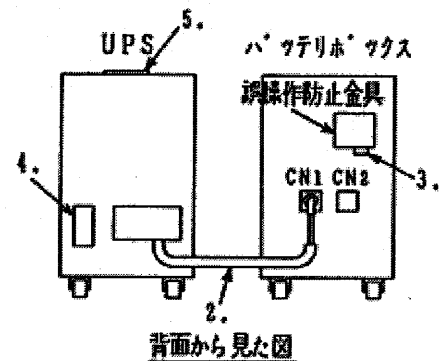
添付ケーブルのP(赤)は6番(7番)、N(白)は7番(7番)端子に、G(黒)はフレームアースに接続します。

(2)添付ケーブルのキャノンプラグ側をバッテリボックスに接続します。

(注)端子台のすべての配線が完了したら、断路端子台を「ON」にしてください。
すべての断路端子台が「ON」になっていることを確認したら、必ず端子台ボックスを取り付けてください。

3. バッテリブレーカを「ON」にします。
誤操作防止金具のネジを緩め、ブレーカを「ON」側に設定したあと
誤動作防止金具のネジをブレーカ「ON」の位置で締め付けてください。
4. UPSの入力ブレーカを「ON」にします。
5. UPSの運転スイッチを「ON」にします。

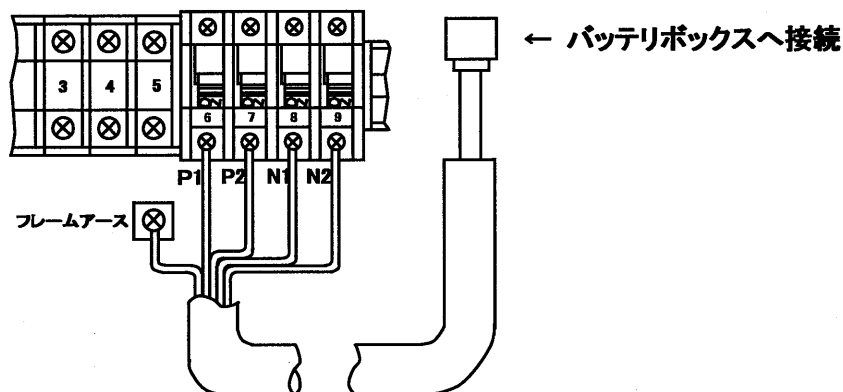
9.1.2 20kVAの場合

1. UPS及びバッテリボックスが下表の状態になっていることを確認してください。

UPS	バッテリボックス
運転スイッチ:停止 入力ブレーカ:OFF	バッテリブレーカ:OFF

2. ケーブルを接続します。

(1)添付ケーブルのアンプ側をUPSのバッテリ電源入力端子に接続します。

端子台ボックスを外し、6番、7番、8番、9番(単相三線の場合、7番、8番、9番、10番)の端子台が「OFF」の状態であることを確認してください。

添付ケーブルのP(赤)は6番(7番)、7番(8番)、N(白)は8番(9番)、9番(10番)端子に、G(黒)はフレームアースに接続します。

(2)添付ケーブルのキャノンプラグ側をバッテリボックスに接続します。

(3)バッテリボックス1と2を添付のケーブル(両端がキャノンプラグのもの)にて接続してください。

(注)端子台のすべての配線が完了したら、断路端子台を「ON」にしてください。

すべての断路端子台が「ON」になっていることを確認したら、必ず端子台ボックスを取り付けてください。

3. バッテリブレーカを「ON」にします。

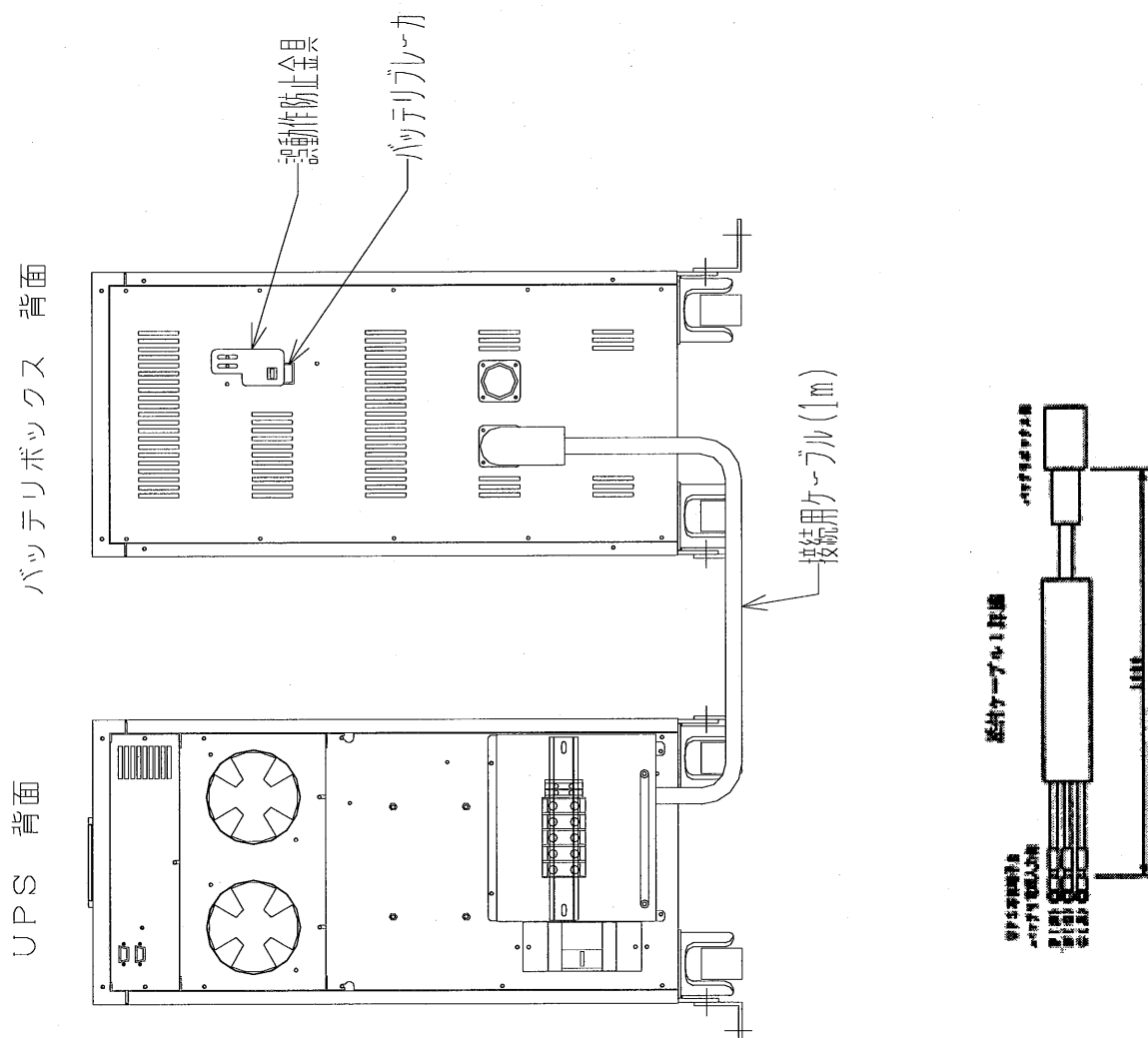
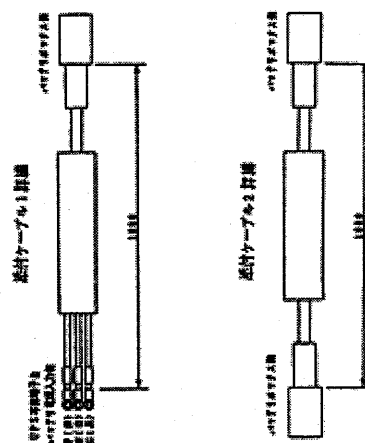
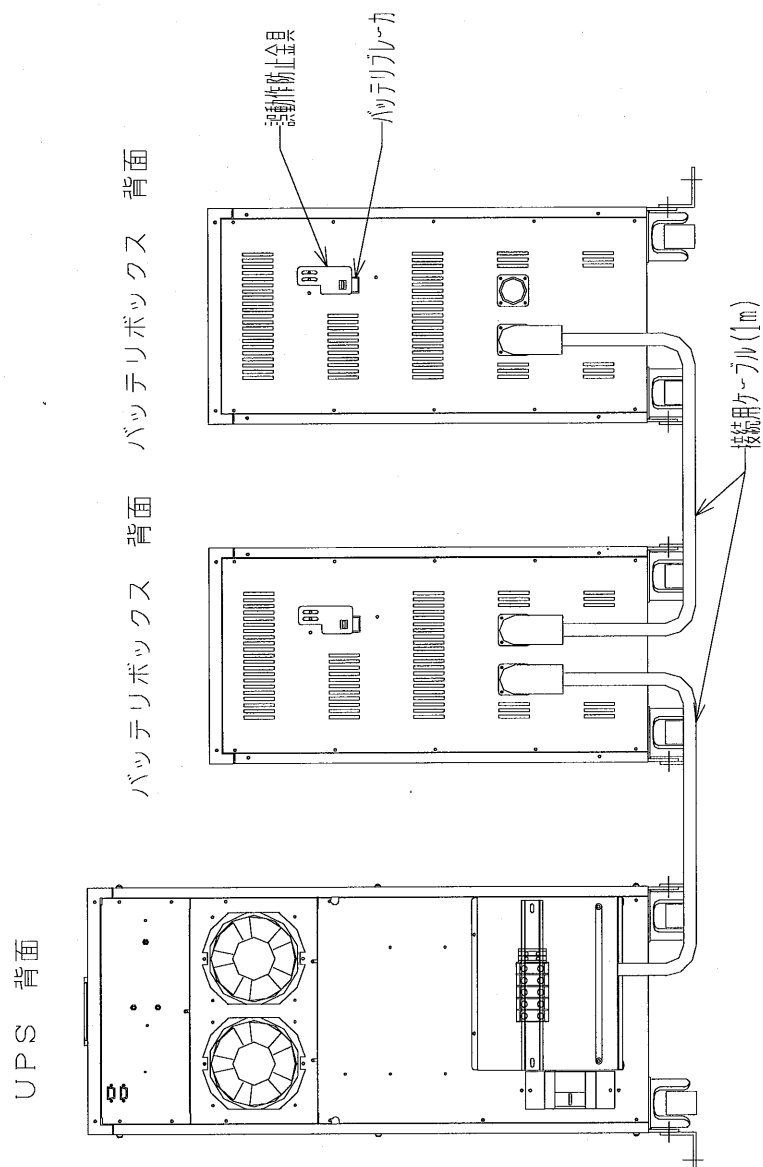
誤操作防止金具のネジを緩め、ブレーカを「ON」側に設定したあと

誤動作防止金具のネジをブレーカ「ON」の位置で締め付けてください。

4. UPSの入力ブレーカを「ON」にします。

5. UPSの運転スイッチを「ON」にします。

9.2 本体装置との接続

7.5／10kVAの場合

15kVA/20kVA の場合

10. メンテナンスバイパス盤

[安全上のご注意]

<table>
<tr><td rowspan="5">危険</td><td>■吸気口、排気口などから、金属棒を差し込んだり、内部に入れないこと
（3） 火災、感電の原因となります。
（4） 排気口には冷却ファンが取付けられているため
ファンによる巻きこみの原因となります。</td></tr>
<tr><td>■上に乗ったり、座ったり、寄りかからないこと
装置が転倒して、けがの原因となります。</td></tr>
<tr><td>■キャスターに取付けたストッパーを外さないこと
装置が動いたり、転倒し、けがの原因となります。</td></tr>
<tr><td>■装置の上や近くに、飲み物など液体の入った容器を置かないこと
液体がこぼれて内部に入ると、火災・感電の原因となります。</td></tr>
<tr><td>■装置と入出力端子台のカバーをはずさないこと
内部は電圧の高い部分があり、感電の原因となります。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">注意</td><td>■ぬれた手で操作したり、ぬれた布などでふかないこと
感電の原因になります。</td></tr>
<tr><td>■警報ブザーが鳴り、運転／故障ランプが赤色に点灯したときは、55ページの「14.トラブルシューティング」にしたがうこと
したがわずにそのまま運転を続けると、処理中のデータを破壊する原因となります。</td></tr>
<tr><td>■メンテナンスバイパスの操作は、サービスマンが行うこと。
資格がなく慣れない人が行うと感電・けが・故障の原因となることがあります。
また、誤った操作をしますと負荷への給電が止まるなど負荷機器へ影響がでます。</td></tr>
<tr><td>■ＵＰＳの運転操作については、ＵＰＳ装置の取扱説明書を参照してください。
この取扱説明書では、メンテナンスバイパスに関する操作方法について記載します。</td></tr>
</table>

[操作上のご注意]

<table>
<tr><td></td><td>■メンテナンスバイパスの操作は操作手順をよく読み、十分理解した後に実施すること
■誤った操作をしますと、装置・負荷機器・ソフトの異常・故障が発生する可能性があります
■誤った操作により発生した異常・故障に対する損害、その他二次的、三次的な波及損害を含む全ての損害の補償には応じかねます
■万一、操作方法が分からない場合、サービスマンをお呼びください。有償にて対応致します。</td></tr>
</table>

10.1　操作の種類

この取扱説明書で説明する操作の種類と目的について説明します。

No.	操作の種類	目的・概要
1	給電操作（ＵＰＳ給電）	ＵＰＳによる負荷給電を行う。
2	給電切換操作（バイパス給電）	ＵＰＳ給電からバイパス給電に切換える。
3	ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ給電切換操作	保守点検時、ＵＰＳを停止させﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ給電に切換える

10.2　操作前の確認

本装置を操作する前に、下記を確認してから操作してください。

（１）　ＭＣＢ（MCB1、MCB2、MCB3、MCB4）の状態は下記の通りであること。

ＭＣＢ１　：　ＯＦＦ

ＭＣＢ２　：　ＯＮ

ＭＣＢ３　：　ＯＮ

ＭＣＢ４　：　ＯＮ

（２）　メンテナンスバイパス盤、ＵＰＳ、負荷装置、入力側分電盤との接続は間違えなく配線されていること。

（３）　システムの上位設備から入力電力が与えられていること。

（４）　端子台カバーは取り付けてあること。

（５）　ＵＰＳの内部データを確認し、自動運転が「ナシ」になっていること。
なっていない場合には、取扱説明書を参考にして、「ナシ」に設定すること。

（６）　ＭＣＢ４は、出力ＭＣＢのため「ＯＦＦ」すると出力が遮断します。（常時ＯＮ）

10.3 操作手順

10.3.1 給電操作

1）上位設備からﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤に電力が給電されていることを確認。

2）ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤の正面カバーをはずして、内部ＭＣＢの状態を確認。
MCB2、MCB3、MCB4 がＯＮになっていること。MCB1 はＯＦＦになっていること。

3）ＵＰＳ装置の「電源」LED が点灯していること。

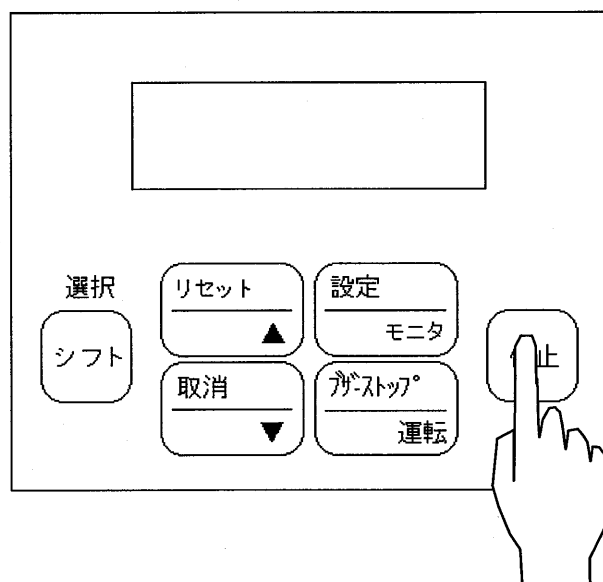
4）ＵＰＳ装置の操作パネルの「運転」ボタンを「ピー」というブザー音がなるまで押します（約１秒）。
「運転／故障」LED が点灯（緑色）していることを確認します。

この状態で負荷装置には、ＵＰＳ給電を行っています。

10.3.2 給電切換操作（UPS→ﾊﾞｲﾊﾟｽ）

UPS を停止させるには、「停止」ボタンを「ピー」というブザー音がなるまで押します（約１秒押し続けます）。
この時、「運転／故障」LED は消灯し、「電源」LED のみ点灯となり UPS は無瞬断でバイパス運転に切替ります。

10.3.3 ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ給電切換操作

UPS 運転（ﾊﾞｲﾊﾟｽ給電）　→　ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ給電　切換操作

1）UPS がﾊﾞｲﾊﾟｽ運転状態であることを確認
各用品の状態は下記の通りになっていることを確認。

	状　態
UPS 装置　「運転／故障」LED	消灯
UPS 装置　背面 MCCB	ＯＮ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB1	ＯＦＦ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB2	ＯＮ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB3	ＯＮ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB4	ＯＮ

2）ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB1　を「ON」にします。

（UPS ﾊﾞｲﾊﾟｽ運転とﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ運転が並列運転状態）

	状　態
UPS 装置　「運転／故障」LED	消灯
UPS 装置　背面 MCCB	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB1	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB2	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB3	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB4	ON

3）ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB2　を「OFF」にします。

	状　態
UPS 装置　「運転／故障」LED	消灯
UPS 装置　背面 MCCB	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB1	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB2	OFF
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB3	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB4	ON

4）ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB3　を「OFF」にします。

（ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ運転状態）

	状　態
UPS 装置　「運転／故障」LED	消灯
UPS 装置　背面 MCCB	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB1	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB2	OFF
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB3	OFF
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB4	ON

5）UPS 装置　背面 MCCB　を「ＯＦＦ」にします。

	状　態
UPS 装置　「運転／故障」LED	消灯
UPS 装置　背面 MCCB	ＯＦＦ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB1	ＯＮ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB2	ＯＦＦ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB3	ＯＦＦ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB4	ＯＮ

これで、ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ運転状態になり、UPS 装置は切離しが可能になります。

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ給電　→　UPS 運転（UPS 給電）　切換操作

1）UPS 装置およびﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤への配線が完了していることを確認

各用品の状態は下記の通りになっていることを確認。

	状　態
UPS 装置　「運転／故障」LED	消灯
UPS 装置　背面 MCCB	ＯＦＦ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB1	ＯＮ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB2	ＯＦＦ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB3	ＯＦＦ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB4	ＯＮ

2）ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB3　を「ＯＮ」にします。

	状　態
UPS 装置　「運転／故障」LED	消灯
UPS 装置　背面 MCCB	ＯＦＦ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB1	ＯＮ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB2	ＯＦＦ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB3	ＯＮ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB4	ＯＮ

3）UPS 装置　背面 MCCB　を「ON」にします。

（UPS 装置「電源」LED　点灯）

	状　態
UPS 装置　「運転／故障」LED	消灯
UPS 装置　背面 MCCB	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB1	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB2	OFF
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB3	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB4	ON

4）ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB2　を「ON」にします。

（UPS ﾊﾞｲﾊﾟｽ運転とﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ運転が並列運転状態）

	状　態
UPS 装置　「運転／故障」LED	消灯
UPS 装置　背面 MCCB	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB1	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB2	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB3	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB4	ON

5）ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB1　を「OFF」にします。

（UPS　ﾊﾞｲﾊﾟｽ運転状態）

	状　態
UPS 装置　「運転／故障」LED	消灯
UPS 装置　背面 MCCB	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB1	OFF
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB2	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB3	ON
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB4	ON

6）UPS 装置　操作パネル「運転」スイッチを「ピー」となるまで

押します。ＵＰＳ運転開始します。（UPS 給電）

	状　態
UPS 装置　「運転／故障」LED	緑色点灯
UPS 装置　背面 MCCB	ＯＮ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB1	ＯＦＦ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB2	ＯＮ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB3	ＯＮ
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ盤　MCB4	ＯＮ

これで、UPS 装置は運転開始し、負荷へ給電しています。

11. 動作確認テスト

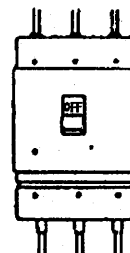
使用前の点検と確認(22 ページ)後、動作確認テストに先立ち 24 時間のバッテリのフル充電を行ってください。バッテリのフル充電については、7.2 項(25 ページ)を参照してください。

	■煙が出ている、変なにおいがするなどの異常のときは、すぐに停止ボタンを押し負荷を停止させた後、入力ブレーカを「OFF」して UPS を電源系統から切り離すこと。 そのまま使用すると、火災の原因となります。操作後は、販売店に修理をご依頼ください。 --- **■入出力端子台のカバーをはずす前に、停止ボタンを押し、配電盤の UPS 電源用ブレーカを「OFF」にすること** これらの操作をせずに、入出力端子台のカバーをはずすと、感電の原因となります。 --- **■上に乗ったり、座ったり、寄りかからないこと** 装置が転倒し、けがの原因となります。 --- **■配線コードを取り扱うときは、次の点を守ること** ・引っ張ったり、無理に曲げたり、傷つけない ・物を載せない、加熱しない 守らないと、コードが破損して、火災・感電の原因となります。

	■ぬれた手で操作したり、ぬれた布でふかないこと 感電の原因となります。 --- **■初めて運転するときや停電バックアップ運転後は、負荷機器を使用する前に 48 時間以上充電(入力ブレーカを「ON」)すること** 充電しないと、バッテリバックアップ運転時間が短くなり、処理中のデータを破壊する原因となります。

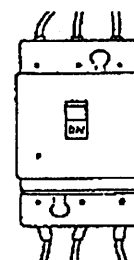
11.1 バッテリバックアップ機能のテスト(負荷機器なし)

模擬的に停電状態をつくり、停電時に UPS バッテリバックアップ機能(バッテリから負荷機器に電源を供給する機能)が正常に動作するのを確認します。配電盤の UPS 電源用ブレーカと UPS 背面の入力ブレーカが共に「ON」で UPS 運転中の状態から、次頁(a)~(d)の手順でテストしてください。この場合、UPS に接続した各負荷機器(OA 機器)の起動スイッチは全て「OFF」にし、負荷機器なしの状態で行ないます。

(a) 配電盤の UPS 電源用ブレーカを「OFF」にし、停電状態にします。

(b)バッテリ運転に無瞬断で切換り、LCD 表示も右のようにバッテリ電圧を表示します。「電源」LED は消灯します。

ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝﾁｭｳ ﾊﾞｯﾃﾘﾃﾞﾝｱﾂ 93%

(c)ブレーカを OFF にしてから約 10 秒後にブザー（ピー音）が 5 秒鳴るのを確認します。

(d) 直ちに、配電盤の UPS 電源用ブレーカを「ON」にして正常状態にもどるのを確認し本テストを終了します。

11.2 負荷機器の適正容量確認テスト

	■次の負荷機器を UPS に接続しない、また注意のこと 故障の原因になったり、正常に動作できないおそれがあります。 ・モーター類 ・コンタクタ、トランスの一部（励磁電流大等） ・半波整流形の負荷 ・入力電流が不安定なランプ類（安定器付きのランプ等） ・他、断続的に過大な突入電流（電流制限値を超える）を必要とする負荷（プリンタ等）

UPSの容量に対し、接続したOA機器の負荷容量が上回っていないかどうかを確認します。接続工事が完了した全負荷機器の起動スイッチを「OFF」にします。配電盤のUPS電源用ブレーカとUPS背面の入力ブレーカが共に「ON」の状態から、UPSを運転し、次の手順でテストしてください。

お願い：負荷機器のアンペア容量（A）の和がUPSの入力ブレーカの定格電流を超えないよう、負荷機器の接続台数を調整してください。

(a) UPSに接続した各負荷機器（OA機器）の起動スイッチを順に「ON」にします。

(b) LCDの負荷電流の数値が負荷量に応じて大きくなります。

```
UPS ｳﾝﾃﾝﾁｭｳ
ﾌｶﾘﾂ  65%
```

(c) 右のような表示が出た場合は、「過負荷」状態です。各負荷機器の起動が完了しても警告が出たままであれば、負荷機器の数を減らしてください。
このまま使用すると30～60秒程度で過負荷検出停止します。

```
UPS ｳﾝﾃﾝﾁｭｳ
ｶﾌｶ  115%
```

(d) 負荷投入時の突入電流によりオートリトランスファ動作となりますと「ｵｰﾄﾘﾄﾗﾝｽﾌｧ」と表示されます。
この場合も負荷機器の容量オーバーが考えられますので負荷電流を確認願います。負荷電流がUPS定格電流を超えている場合、負荷を減らしてください。（13.1装置仕様参照）。

お願い：電流測定時には、必ず真の実効値指示形電流計をご使用ください。真の実効値指示形電流計としてHIOKI（日置）製のクランプオンハイテスター3625などを推奨します。整流器形計器等真の実効値形ではない測定器を使用しますと、負荷が非線形負荷の場合に大きな測定誤差が発生しますので、正確な測定ができません。

11.3 バッテリバックアップ機能のテスト（負荷機器あり）

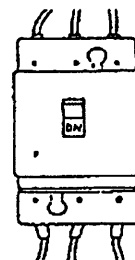
負荷機器（起動スイッチ「OFF」）が UPS に接続された状態から、配電盤の UPS 用電源ブレーカと UPS の入力ブレーカを「ON」にし、その後、UPS の運転ボタンおよび負荷機器の起動スイッチも「ON」にしておきます。以下の順序で UPS のバッテリバックアップ機能をテストしてください。

(a) 配電盤の UPS 用ブレーカを「OFF」にし、停電状態にします。

(b) ブレーカを「OFF」にして約 10 秒後に、ブザー(ピーという音)が 5 秒鳴るのを確認します。

(c) LCD 表示がバッテリ電圧表示に切り換わり、バッテリ電圧に応じた数値が表示されます。

ﾊﾞｯﾃﾘ ｳﾝﾃﾝﾁｭｳ
ﾊﾞｯﾃﾘﾃﾞﾝｱﾂ 94%

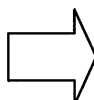
(d) 手順(c)を確認後、配電盤の UPS 用ブレーカを「ON」にして、正常状態にもどるのを確認し、本テストを終了します。
バッテリ容量が残り少なくなりますと、「ﾊﾞｯﾃﾘﾃｲｶ」と表示されます(警告)。さらにバッテリ電圧が低下(約 80%)しますと出力が停止し、負荷機器への給電が行われなくなりますので、テスト中に警告が表示されましたら、直ちに配電盤の UPS 用ブレーカを「ON」にしてください。

12. バッテリ・ファン長寿命

12.1 標準品との比較

バッテリ・ファン長寿命オプションでは、バッテリ、及び排気用冷却ファンの交換期限が、標準品よりも長くなっています。詳細につきましては下記をご参照ください。

12.1.1 ファンの比較

＜ファン交換の目安（標準品）＞

交換間隔（目安）
5 年以内

＜ファン交換の目安（長寿命品）＞

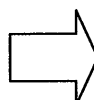
交換間隔（目安）
10 年以内

ファン長寿命の場合、ファンの寿命(10 年)が装置の寿命(7 年)よりも長くなるため、定期的な交換をする必要がありません。

■設置スペースに注意すること
ファン長寿命の場合、本体装置以外にトランスボックスが付属されますので、装置を設置する際はスペースに注意してください。

12.1.2 バッテリの比較

＜バッテリ交換の目安（標準品）＞

周囲温度	交換間隔（目安）
25℃	5 年以内
30℃	3 年 6 ヵ月
40℃	1 年 9 ヵ月

＜バッテリ交換の目安（長寿命品）＞

周囲温度	交換間隔（目安）
25℃	10 年以内
30℃	7 年 0 ヵ月
40℃	3 年 6 ヵ月

バッテリの寿命は、停電の頻度、周囲温度により異なります。バッテリの交換時期は UPS の製造年月日(定格銘板に記入)より起算します。
なお、本装置では常温（25℃）で、バッテリ交換時期６ケ月前に警告 LED 及び LCD にてバッテリ寿命が近いことを知らせます（「14.3 トラブル時の LED と画面表示」参照）。

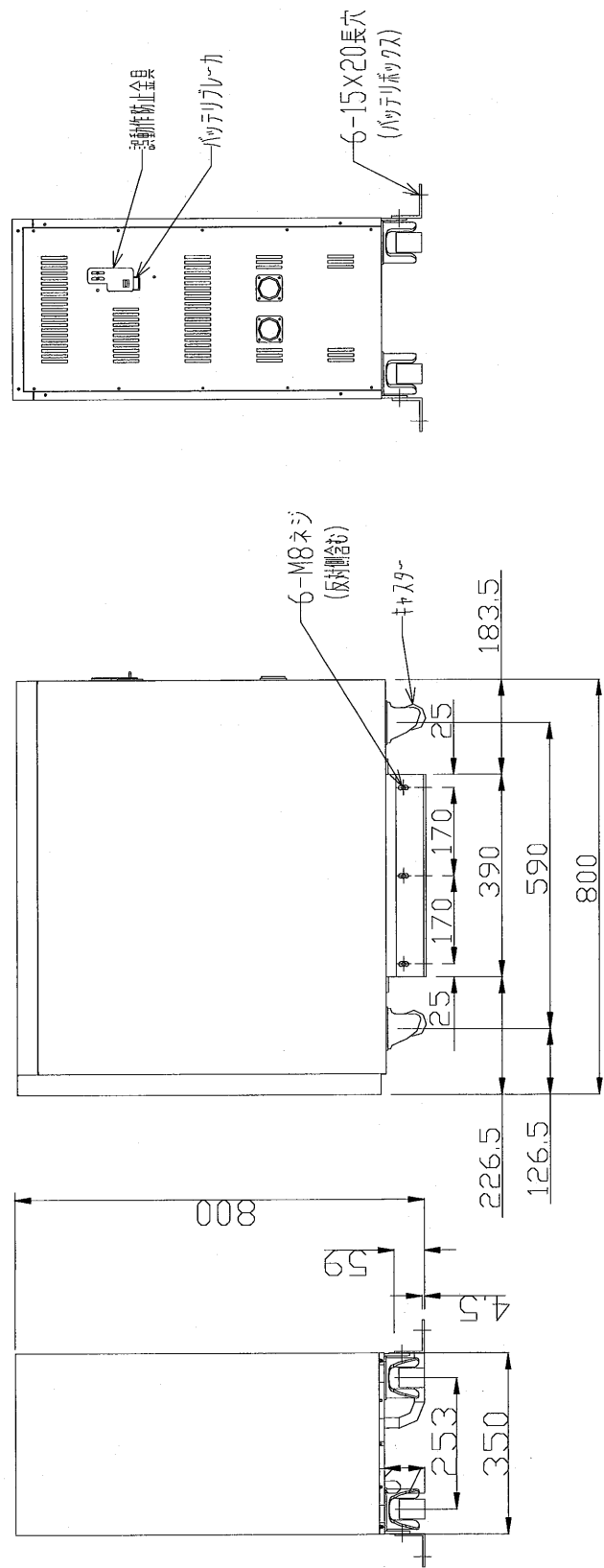
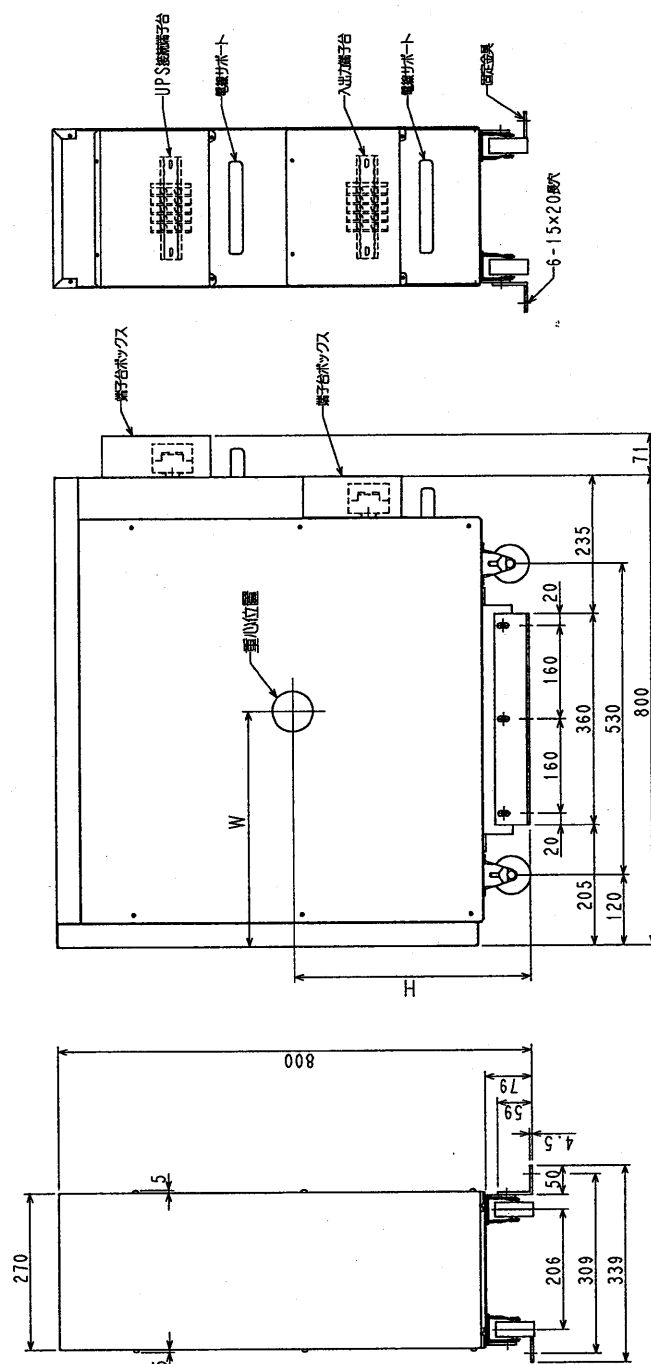
■バッテリの交換時期に注意すること
バッテリ長寿命の場合においても、停電の頻度、周囲温度によっては、装置寿命（7 年）よりも早く交換する必要があります。その場合、自分で交換せずに、必ず購入した販売店または営業窓口まで部品交換サービスをご用命ください。

13. E3P タイプ UPS の仕様

13.1 装置仕様

タイプ		E3P タイプ			
形式		ECE3P-U2A075L	ECE3P-U2A100L	ECE3P-U2A150L	ECE3P-U2A200L
定格出力容量		7.5kVA/5.25kW	10kVA/7.0kW	15kVA/10.5kW	20kVA/14kW
運転方式		常時インバータ運転(停電時無瞬断切換)			
交流入力	相数	単相 2 線(アース付き端子台)			
	電圧(注 1)	200V +10%/−15(−40)%			
	周波数(注 5)	50Hz 又は 60Hz ±5%以内			
	入力容量	7.5kVA	10kVA	15kVA	20kVA
交流出力	相数	単相 2 線			
	電圧(整定精度)	200V±3%			
	電圧波形歪率	3%(線形負荷にて定格運転時)			
	過渡電圧変動	定格電圧±5%以内(負荷急変及び停電復電時)			
	定格電流	37.5A	50A	75A	100A
	ｸﾚｽﾄﾌｧｸﾀ(注 2)	2.5			
	周波数精度	50Hz 又は 60Hz(自動切り換え)±0.1% (自走時)			
	過負荷耐量(注 6)	定格電流(実効値)の 125%−30 秒 バイパス回路 1000%-1 ｻｲｸﾙ、150%-60 秒			
	ｵｰﾄﾘﾄﾗﾝｽﾌｧ機能	有り			
	負荷力率	0.7 遅れ(0.6〜1.0 遅れ)			
切替時間		停電および復電時、バイパス切替時:無瞬断(半導体スイッチ)			
バッテリ保持時間(注 3)		バッテリバックアップ 20 分(オプションコード:B2):約 20 分間 バッテリバックアップ 30 分(オプションコード:B3):約 30 分間			
充電時間		48 時間満充電(バッテリ延長オプション使用時を除く)			
冷却方式		風冷			
使用温度		+0℃〜+40℃(使用推奨温度 +15℃〜+25℃)			
使用湿度		30%〜90%(結露しないこと)			
騒音(注 4) (正面 1m, A ｽｹｰﾙ)		50dB 以下	50dB 以下	55dB 以下	55dB 以下
ﾊﾞｯﾃﾘﾎﾞｯｸｽ外形寸法(mm)		350W×800D×800H	350W×800D×800H	350W×800D×800H	350W×800D×800H
ﾊﾞｯﾃﾘﾎﾞｯｸｽ概略質量		約 140kg	約 155kg	約 202kg	約 250kg
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ外形寸法(mm)		270W×800D×800H	270W×800D×800H	320W×800D×800H	320W×800D×800H
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾊﾞｲﾊﾟｽ概略質量		約 130kg	約 160kg	約 180kg	約 220kg
概略発生熱量		640W	750W	1300W	1500W
必要換気量		6.4m³/h	7.7m³/h	9.3m³/h	14.6m³/h

(注 1) 負荷 100%時は 80%電圧にてバックアップ開始。軽負荷時で瞬時電圧降下対応としては 60%です。
(注 2) 定格電流の実効値に対する最大瞬時値の比で、連続許容値を示す。
(注 3) 初期特性、定格負荷、力率 0.7 で蓄電池充電完了 25℃の場合。
(注 4) 騒音は無響音室にて UPS 装置の正面から 1m 離れた位置で測定した値(JEM1464)です。
設置場所の環境(反射音などの影響)により、騒音値カタログ仕様値を超過する場合があります。
(注 5) 同期範囲選択は 0.5、1、1.5Hz の3種類(出荷時設定は 1Hz)、同期範囲を外れた場合にはバッテリへ切換えずに内蔵発信器にて非同期運転となります。但し、周波数の範囲が規定値を超過した場合には停電同様にバッテリバックアップ運転となります。
(注 6) 過電流耐量を超える電流に対しては、UPS にて装置保護のためにバイパスを含めて電源が遮断される場合があります。

13.2　7.5/10/15/20kVA のバッテリボックス外形詳細図

13.3 メンテナンスバイパス盤（7.5/10kVA）の外形詳細図

13.4　メンテナンスバイパス盤（15/20kVA）の外形詳細図

14. トラブルシューティング

 危険

■万一、煙が出ている、変なにおいがするなどの異常のときは、すぐに停止ボタンを押し負荷を停止させた後、入力ブレーカを「OFF」して UPS を電源系統から切り離すこと。
そのまま使用すると、火災の原因となります。操作後は、販売店に修理をご依頼ください。

■改造・分解・修理・部品交換・廃棄しないこと
火災・感電の原因となります。
修理・部品交換は販売店にご依頼ください。
廃棄は専門の廃棄物処理業者にご依頼ください。

■装置と入出力端子台のカバーをはずさないこと
内部は電圧の高い部分があり、感電の原因となります。

■吸気口・排気口などから、金属棒を差し込んだり、内部に入れないこと
火災・感電及び冷却ファンによる巻きこみの原因となります。

■上に乗ったり、座ったり、寄りかからないこと
装置が転倒し、けがの原因となります。

■電源配線工事は電気工事士の資格者が行うこと
資格を持っていないかたが行うと、火災・感電の原因となります。
配線工事は販売店にご依頼されることをおすすめします。

■入出力端子台のカバーをはずす前に、停止ボタンを押し、配電盤の UPS 電源用ブレーカを「OFF」にすること
これらの操作をせずに、入出力端子台のカバーをはずすと、感電の原因となります。

⚠ 注意

■ぬれた手で操作したり、ぬれた布でふかないこと
感電の原因となります。

■3ヵ月以上停止させるときは、3ヵ月に一度、バッテリバックアップ 20 分で 48 時間、30 分で 72 時間以上充電（入力ブレーカを「ON」）すること
充電しないとバッテリが劣化し、バッテリバックアップ運転時間が短くなり、処理中のデータを破壊する原因となります。

■警告ブザーが鳴り、UPS 運転／故障ランプが赤色に点滅したときは、56 ページの「14.1 トラブル発生と対応」にしたがうこと
したがわずにそのまま運転を続けると、処理中のデータを破壊する原因となります。

■入力ブレーカを「OFF」する前に、負荷機器を停止させること（停止方法は負荷機器の取扱説明書参照）
負荷機器を停止させず入力ブレーカを「OFF」すると、処理中のデータを破壊する原因となります。

14.1 トラブル発生と対応

ブザーは故障発生時、バッテリ電圧低下時、停電時、過負荷時、バッテリ交換時期時、装置交換時期時に鳴ります。

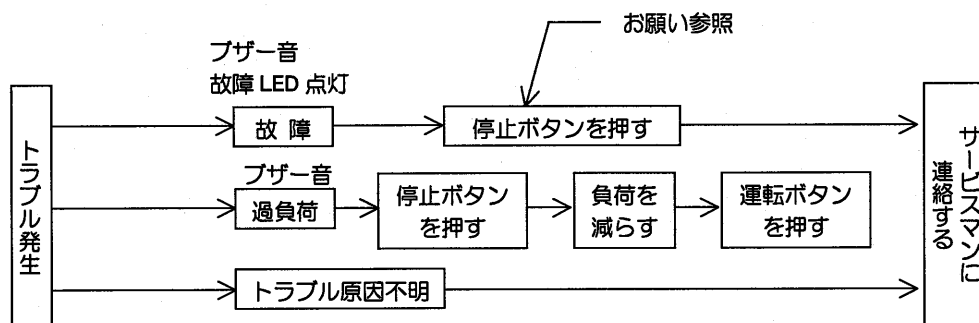



図 12.1　トラブル発生と対応

お願い：弊社サービスマンの指示に従って、必要な場合には入力ブレーカを「OFF」にしてください。ただし入力ブレーカを「OFF」にしますと、コンピュータへの給電が遮断されますので、まず負荷機器を停止してください。

故障のリセット方法
　　停止ボタンをピーと音がするまで押し、さらに入力ブレーカを「OFF」側にする。

14.2 サービスマンに連絡する前に

トラブル（故障、異常現象）が発生した場合、その状態を正確に伝えることが適切・迅速な修理サービスを受けるために不可欠です。以下の点をあらかじめ確認してから、サービスマンに連絡してください。

(a) 表示画面の故障表示は何を表示しているか？

(b) どのような状況でトラブルが発生したか？いま、どういう状況か？

(c) UPS 形式と製造番号.（定格銘板に記載）は？

(d) 販売店名と納入時期（保証書に記載）は？

14.3 トラブル時の LED と画面表示

(1) 警告 LED（黄）が点滅している

（a）画面表示：‘カフカ’

入力ブレーカを「ON」、または運転ボタンを押したとき、警告ＬＥＤが点滅し表示画面が‘カフカ’を表示している場合は、UPS の定格容量を超えた負荷が接続されています（「過負荷」）。そのままの状態にしておくと、UPS の運転がバイパスに切り換わります。

この場合、「11.2 負荷機器の適正容量確認テスト」の手順により、適正な負荷かどうかを確認してください。

過負荷の場合、負荷機器を減らすか、容量の大きい UPS と交換する必要があります。負荷機器を減らした後、運転ボタン押して運転を再開し、警告 LED が再び点滅しなければ、負荷が UPS の定格容量内にあり正常運転に戻ります。

（b）画面表示：‘バッテリ　テイカ“

バッテリが充電不足になっています。この状態で停電が発生した場合バックアップできない可能性があります。８時間以上運転させ、バッテリを充電してください。

（c）画面表示：‘バッテリコウカンジキデス’

常温（２５℃）で、寿命まで残り６カ月の時表示します

（本表示以降、内部の温度が高い場合は実際の寿命警告までの期間が短くなります）。

（d）画面表示：‘ナイブオンド　###℃’

内部温度表示（LCD）が５０℃以上になると、高温警告の意味で表示します。

周囲温度が高くなっていないか（４０℃以上）、ファン停止または回転が鈍っていないか確認してください。上記に問題がない場合は、バッテリ異常（過熱）が考えられますので、弊社販売店にご連絡ください。

(2) 警告ＬＥＤ（黄）が点灯している

（a）画面表示:：‘バッテリコウカンシテクダサイ’

バッテリが寿命に達しています。この状態で運転しますと、停電時にバックアップ時間が著しく短くなり、負荷機器に影響を与えたる場合があります。また、この状態で通電を継続すると、バッテリが過熱し、発煙・発火するおそれがありますので、すみやかに弊社販売店に連絡し、バッテリの交換依頼をしてください。

（b）画面表示：‘サービスマンコール／UPS テンケンジキデス’

装置内部の用品が全体的に消耗・劣化している可能性があることを示しています。
したがいましてこの状態で通電していますと、負荷に影響を与えたり、場合によっては発煙・発火のおそれがありますので、すみやかに弊社販売店に連絡し、UPS の点検の実施あるいは、リプレースをご検討ください。

(3) UPS 入力電源が停電でないのにバッテリバックアップモードとなる

UPS が入力電源異常を検出またはバッテリテストを実施しますと、バックアップモードとなり、自動的にバッテリ運転に切り換わります。

電源異常時は電気設備管理者に依頼し、UPS 入力側電源電圧の変動範囲をご確認ください。UPS 使用範囲から外れている場合には、電源電圧を調整のうえ使用範囲内となるようにしてください。

(4) 故障 LED（赤）が点灯している

過負荷を除き運転／故障 LED が赤に点灯した時は表示画面の故障内容を記録し、サービスマンに修理を依頼してください。

故障内容と処置は「8.5(3)故障発生時の LCD 表示内容」を参照ください。

お願い：故障時に入力ブレーカを「OFF」にすると、故障モードがリセットされますが、負荷への給電が断たれるため、実施前にまず負荷機器を停止させてください。再び入力ブレーカを「ON」にすると、故障が拡大する可能性がありますので入力ブレーカは「OFF」のままサービスマンを呼んでください。

15. 保守点検とアフターサービス

危険

■改造・分解・修理・部品交換・廃棄しないこと
火災・感電の原因となります。
修理・部品交換は販売店にご依頼ください。
廃棄は専門の廃棄物処理業者にご依頼ください。

■万一、煙が出ている、変なにおいがするなどの異常のときは、すぐに停止ボタンを押し負荷を停止させた後、入力ブレーカを「OFF」して UPS を電源系統から切り離すこと。
そのまま使用すると、火災の原因となります。操作後は、販売店に修理をご依頼ください。

■バッテリは交換時期前に販売店に交換を依頼すること
バッテリは時間の経過とともに劣化するので、交換が遅れるとバッテリバックアップ運転時間が短くなり、処理中のデータを破壊する原因となります。

〈バッテリ交換時期の目安〉

周囲温度	交換時期（標準品）	交換時期（長寿命品）
25℃	5年	10年
30℃	3年6ヵ月	7年0ヵ月
40℃	1年9ヵ月	3年6ヵ月

次の日常点検、定期点検、及び部品交換を適切に行ってください。

15.1 日常点検

注意

■日常点検をすること
日常点検をしないと、異常・故障を発見できずに、処理中のデータを破壊する原因となります。

次に挙げる(a)～(d)の異常がある場合、購入した販売店または弊社営業窓口までご連絡ください。

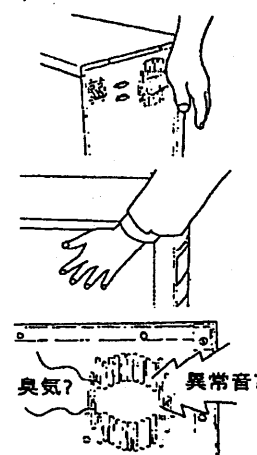
(a) 排気用冷却ファンからの風を感じない。

(b) UPS 側面が異常に熱い。

(c) 異常音がする。

例：排気用冷却ファンのカラカラ音

(d) 異臭がする。

例：焦げ臭い

15.2　定期点検サービス

UPS を安心してご使用できるよう、弊社では年 1 回の定期点検サービス（有償）をお薦めしています。ご用命の際は、購入した販売店または弊社営業窓口までお申しつけください。

15.3　部品交換サービス

UPS 装置内部には、定期的に交換を必要とする部品があります。
バッテリと排気用冷却ファンを期限内（25℃の場合、標準品で約 5 年毎）に交換することをお薦めします（有償）。ご用命の際は、購入した販売店または弊社営業窓口までお申しつけください。

危険	**■自分で部品交換しないこと** （1）火災・感電の原因となります。部品交換は販売店にご依頼ください。 （2）弊社指定部品と交換されない場合、性能を復旧できない恐れがあります。必ず購入した販売店または営業窓口まで部品交換サービスをご用命ください。
⚠ 注意	**■バッテリ、冷却ファンは交換時期前に販売店に交換を依頼すること** （1）バッテリ交換を怠るとバッテリケース割れによる漏液が発生し異臭/発煙/火災の原因となります。 （2）バッテリは時間の経過とともに劣化するので、交換が遅れるとバックアップ運転時間が短くなり、データ破壊の原因となります。（バッテリ交換時期は下記参照） （3）冷却ファン交換を怠ると、冷却ファンの回転速度低下や停止によりフィン過熱故障が発生し、保護動作により出力遮断となり、処理中のデータを破壊する可能性があります。

バッテリの寿命は、停電の頻度、周囲温度により異なるため、右の年数を目安に交換することをお薦めします。バッテリの交換時期は UPS の製造年月（定格銘板に記入）より起算します。

なお、本装置では常温（25℃）で、バッテリ交換時期６ケ月前に警告 LED 及び LCD にてバッテリ寿命が近いことを知らせます（「14.3 トラブル時の LED と画面表示」参照）。

<バッテリ交換の目安(標準品)>

周囲温度	交換間隔(目安)
25℃	5 年以内
30℃	3 年 6 ヵ月
40℃	1 年 9 ヵ月

<バッテリ交換の目安(長寿命品)>

周囲温度	交換間隔(目安)
25℃	10 年以内
30℃	7 年 0 ヵ月
40℃	3 年 6 ヵ月

備考：バッテリバックアップ時間と寿命についての補足説明

バッテリは寿命に到達すると放電容量が急激に減少し、その結果バックアップ時間が著しく短くなる場合があります。特に負荷が重い場合には（負荷率が 100%に近い場合など）バックアップの時間は急激に短くなります。
従いまして、上記の「バッテリ交換の目安」の表に示した交換間隔で早めにバッテリ交換することをお薦め致します。

15.4 廃棄

UPS 本体、あるいは部品はむやみに廃棄せず、専門の廃棄物処理業者にご依頼ください。
詳しくは販売店または営業窓口にお問合せください。

⚠ 注意	
強 制	■製品を破棄する場合は、専門の廃棄物処理業者(*)に依頼すること 産業廃棄物の収集・運搬及び処分は認可を受けていない者が行うと、法律により罰せられます。（「廃棄物の処理ならびに清掃に関する法律」） (*)専門の廃棄物処理業者とは、「産業廃棄物収集運搬業者」、「産業廃棄物処分業者」をいう。

15.5 バッテリ寿命と製品寿命アラーム

（1） バッテリ寿命アラーム

バッテリ寿命時期になると、下記アラームがでます。
本警告は、アラームのみでありＵＰＳ運転は継続し、接点出力信号およびＲＳ２３２Ｃ通信出力はありません。

ａ）バッテリ寿命前６ヶ月前（常温２５℃）
ＬＣＤ画面表示　「バッテリコウカンジキデス」
本表示以降、内部の温度が高い場合は、実際の寿命警告までの期間が短くなります。

ｂ）バッテリ寿命時
ＬＣＤ画面表示　「バッテリコウカンシテクダサイ」
バッテリが寿命に達しています。この状態で運転しますと、停電時にバックアップ時間が著しく短くなり、負荷機器に影響を与える場合があります。
また、この状態で通電を継続すると、バッテリが過熱し、発煙・発火するおそれがありますので、すみやかに弊社販売店に連絡し、バッテリ交換依頼をしてください。

（2） 製品寿命アラーム

ＬＣＤ表示　「サービスマンコール／ＵＰＳテンケンジキデス」

装置内部の用品が全体的に消耗・劣化している可能性があることを示しています。
したがいましてこの状態で通電していますと、負荷に影響を与えたり、場合によっては発煙・発火のおそれがありますので、すみやかに弊社販売店に連絡し、UPS の点検の実施あるいは、リプレースをご検討ください。

16. 保証

16.1 保証書の入手と保管

お客様サービス登録FAXカードに必要事項を記入の上、Faxにて弊社窓口まで送信してください。お客様サービス登録手続後、「保証書」をお客様に送付いたします。お客様サービス登録FAXカードを送信頂けない場合は、保証およびサービスが受けられない場合がありますのでご注意願います。

お客様サービス登録FAXカードを送信頂いているのにもかかわらず、万一お客様に「保証書」が到着しない場合、その旨を弊社窓口に告げ、必ず入手してください。

「保証書」は記載内容を確認の上、取扱説明書とともに大切に保管してください。

保証期間は購入した日から1年間です。

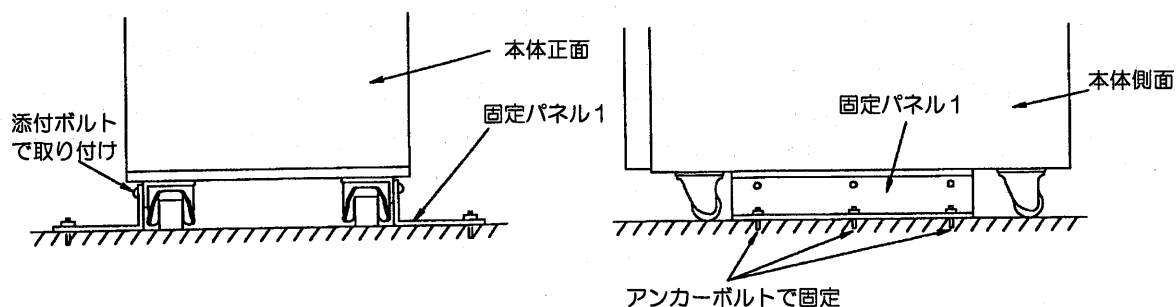
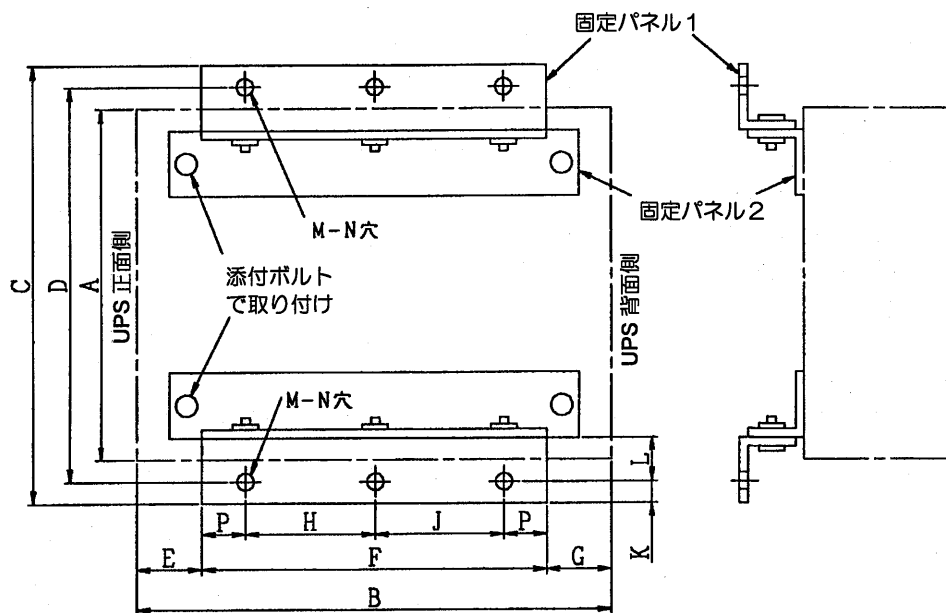
16.2 保証の制限条件

次の様な場合には、UPS保証期間内であっても有償修理になります。

（1）ご使用の誤りによる場合
（2）不当な修理/改造/接続による場合
（3）購入後に取扱場所を移動させたことが原因である場合
（4）購入後に落下させた場合
（5）下記の天変地異が発生した場合
　① 火災
　② 塩害及びガス害
　③ 地震
　④ 風水害
　⑤ 落雷による電圧異常
　⑥ その他の天変地異
（6）バッテリ過放電によるバッテリ故障が発生した場合

付　録

付 1. UPS 固定パネル（標準仕様）

UPS 本体を床面に固定するためのパネルが付属しています。ただし，アンカーボルトは付属していません。

固定するためには床面に以下のような加工が必要です。

床面加工図

容　量	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	推奨アンカーボルト径
バッテリボックス	350	800	447	417	241.6	360	198.4	170	170	15	35	3	15*20	25	M12
メンテナンスバイパス盤 (7.5/10kVA)	270	800	339	309	205	360	235	160	160	15	35	3	15*20	20	M12
メンテナンスバイパス盤 (15/20kVA)	320	820	409	379	215	360	245	160	160	15	35	3	15*20	20	M12

付 2. E3P タイプ UPS 形式説明

銘板上の形式の意味は次のとおりです。

形　式　特別仕様別コード

E	C	E	3	P	−	U	2	A	1	5	0	L	M	B	B	3

機種名
Little star E3P ﾀｲﾌﾟ

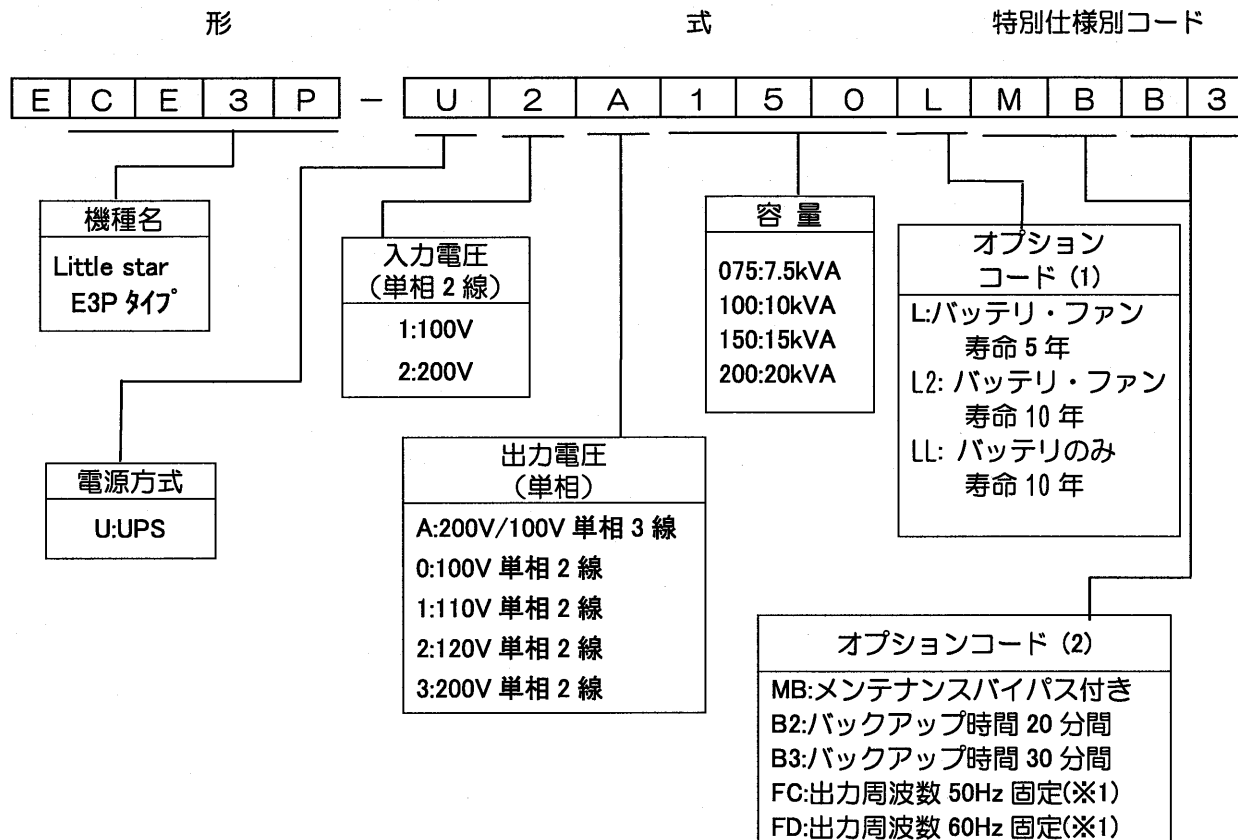
電源方式
U:UPS

入力電圧（単相 2 線）
1:100V
2:200V

出力電圧（単相）
A:200V/100V 単相 3 線
0:100V 単相 2 線
1:110V 単相 2 線
2:120V 単相 2 線
3:200V 単相 2 線

容量
075:7.5kVA
100:10kVA
150:15kVA
200:20kVA

オプションコード (1)
L:バッテリ・ファン寿命 5 年
L2: バッテリ・ファン寿命 10 年
LL: バッテリのみ寿命 10 年

オプションコード (2)
MB:メンテナンスバイパス付き
B2:バックアップ時間 20 分間
B3:バックアップ時間 30 分間
FC:出力周波数 50Hz 固定(※1)
FD:出力周波数 60Hz 固定(※1)

(※1) バイパス回路がありませんので、故障、停止ボタン操作等 UPS がバイパスに切り替わる動作の場合は、UPS からの出力は遮断されます。

E3P タイプオプション盤形式説明

銘板上の形式の意味は次のとおりです。